VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 59

ERILAISTEN KANTAKIRJALEHMIEN VASIKOIDEN KÄYTÖSTÄ LÄNSISUOMALAISISSA JA SUOMEN AYRSHIREKARJOISSA

VILJO VAINIKAINEN

MAATALOUSKOELAITOKSEN
KOTIELÄINJALOSTUSOSASTON
ASSISTENTTI

HELSINKI 1934

Sisällysluettelo.

Siv.

Länsi Suomen karja.
Tuotantojalostuksen kehitys ... 7
Tutkimusmenetelmät ... 10
Vasikoiden valinta emien todellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.
a. Koko aineisto ... 13
b. Sonnivasikat ... 16
c. Lehmävasikat ... 18
Vasikoiden valinta emien suhteellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.
a. Koko aineisto ... 20
b. Sonnivasikat ... 23
c. Lehmävasikat ... 26
Kantakirjavaatimukset ja emien tuotantojen vaikutus niiden jälkeläisten käyttöön ... 29
Vasikoiden käyttö eri tuotantotasoilla olevissa karjoissa emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna ... 31
a. Maidontuotanto ... 32
b. Rasvantuotanto ... 36
c. Maidon rasvapitoisuus ... 40
Johtopäätelmät ... 42
Taululiitteet.
Liite I. L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä ... 48
Liite II. L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri rasvantuotantoryhmissä ... 46
Liite III. L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä 44
Liite IV. L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa 50
Liite V. L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa 52
Suomen Ayrshirekarja.
Tuotantojalostuksen kehitys ... 54
Tulokset.
Vasikoiden valinta emien todellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.
a. Koko A-aineisto ... 56
b. A-sonnivasikat ... 58
c. A-lehmävasikat ... 60

Siv.

d. Koko B-aineisto ... 61
e. Eri B-sukupolvien sonnivasikat ... 64
f. Eri B-sukupolvien lehmävasikat ... 68

Vasikoiden valinta emien suhteellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.
a. Koko A-aineisto ... 75
b. A-sonnivasikat ... 78
c. A-lehmävasikat ... 81
d. Koko B-aineisto ... 83
e. Eri B-sukupolvien sonnivasikat ... 86
f. Eri B-sukupolvien lehmävasikat ... 92

Vasikoiden käyttö eri tuotantotasoilla olevissa karjoissa emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna ... 99
a. Maidontuotanto ... 99
b. Rasvantuotanto ... 105
c. Maidon rasvapitoisuus ... 112

Johtopäätelmät ... 114
Referat ... 116
Käytetty kirjallisuus ... 118
Taululiitteet.
Liite VI. Ayrshire. A-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä ... 120
Liite VII. Ayrshire. A-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri rasvantuotantoryhmissä ... 122
Liite VIII. Ayrshire. A-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä ... 124
Liite IX. Ayrshire. B-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä ... 126
Liite X. Ayrshire. B-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri rasvantuotantoryhmissä ... 128
Liite XI. Ayrshire. B-eläimet. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä ... 130
Liite XII. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-sonnivasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa. ... 132
Liite XIII. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-lehmävasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa. ... 133

Länsi-Suomen karja.

Tuotantojalostuksen kehitys.

Vuonna 1931 ilmestyneessä, itäsuomalaisten kantakirjalehmien vasikoiden valintaa käsittelevässä tutkimuksessa on osoitettu, että puheenaolevan rodun jalostusperiaatteet ovat kehittyneet samansuuntaisesti kuin muissa maissa. Kantakirjavaatimuksista nimittäin nähdään, että jalostuksen alkuaikoina on formalistinen ajattelusuunta ollut varsin voimakkaasti vallalla. Vaikka täällä jo varhain on kiinnitetty huomiota tuotantotarkkailuunkin, on tämä pyrkimys kuitenkin vasta viimeisen vuosikymmenen aikana tullut voimakkaammin näkyviin, samalla kun formalistiset näkökohdat ovat jääneet yhä enemmän syrjään. Seuraavassa on tarkasteltu, miten mainittu kehitys ilmenee Länsi-Suomen karjanjalostusyhdistyksen eri aikoina vahvistamissa kantakirjavaatimuksissa.

Länsi-Suomen karjanjalostusyhdistyksen aloittaessa toimintansa otettiin tyyppikysymyksen ratkaiseminen ensimmäiseksi tehtäväksi. Useilla seuduilla pidettiin näyttelyjä, joiden perusteella haluttiin selvittää, mikä tyyppi oli runsaimmin levinnyt. Täten kertyneen aineiston nojalla päädyttiin seuraavaan jalostusohjeeseen: »L. S. K.-eläimen tulee olla suhteellisesti kehittynyt, luja- mutta hienorakenteinen, avo- ja lypsytyylinen. Värin tulee olla tasaisesti vaaleanruskea, ei punaruskea, ei hallava, ei voikko eikä karhunkarvainen» (1 p. 39). Tähän ohjeeseen perustui eläinten ulkomuotoarvostelu kantakirjaanotossa vuoteen 1906 asti, jolloin vaatimukset määriteltiin yksityiskohtaisemmin. Tämän uuden vaatimuksen mukaan hyväksyttiin mainitusta vuodesta alkaen ainoastaan täysin nupoja lehmiä kantakirjan II sukupolvea ja vain nupoja sonneja III polvea korkeammalle. Mainittuun vaatimukseen sisältyi vielä sellainen lisäys, että lehmien täytyi olla yksivärisiä ja sonnien tasaisesti vaaleanruskeita. Avon ja lypsytyylisen ruumiinrakenteen vakiinnuttamiseksi tiukennettiin tyyppivaatimuksia vuonna 1917 sikäli, ettei kantakirjaan hyväksytty karkeanpuoleisia eikä paksuluisia sonneja, vaikka väri ja rakenteen

sopusuhtaisuus olisivatkin siihen oikeuttaneet. Miten suuri huomio kantakirjaan tarjottujen sonnien rakenteeseen kiinnitettiin ilmenee muun muassa siitäkin, että pidettiin suoranaisena rakennevirheenä, jos sonnin säkäkorkeus oli yli 120 sm.

Lehmiä kantakirjaan hyväksyttäessä on vuodesta 1909 lähtien huomio tyypin ja rakenteen lisäksi kiinnitetty myöskin niiden tuotantoihin. Ensimmäisenä tuotantovaatimuksena oli, että lehmän vuosituotanto oli vähintään 90 kg rasvaa tai vaihtoehtoisesti 3 000 kg maitoa. Tätä vaatimusta alennettiin 10 %:lla vuonna 1917 huonon rehusadon tähden. Lehmä hyväksyttiin kantakirjaan 81 kg rasvantuotannolla, jos sen 100 r. y. tuotanto oli ollut vähintään 6 kg rasvaa. Jos lehmä 100 r. y. kohti oli tuottanut vain 5.5 kg rasvaa, täytyi vuosituotannon olla 90 kg rasvaa, ennenkuin se hyväksyttiin kantakirjaan. Näitä vaatimuksia muutettiin vuonna 1921 siten, että tyypiltään ja rakenteeltaan tyydyttävä lehmä hyväksyttiin kantakirjaan, jos sen tuotanto oli vähintään:

a) 90 kg voirasvaa ja 100 r. y. tuotanto vähintään 6 kg rasvaa, tai
b) 100 » » » » » » » 5.5 » » »
c) 110 » »
d) 3 000 » maitoa.

Jo seuraavana vuonna kuitenkin näitäkin vaatimuksia jälleen muutettiin sikäli nimittäin, että tuotannon suuruudesta riippui, mihin sukupolveen kantakirjaan hyväksytty lehmä merkittiin. I:een sukupolveen merkittiin lehmä, joka täytti edellä esitetyssä a) kohdassa mainitut tuotantovaatimukset. II:een sukupolveen merkittäviltä lehmiltä vaadittiin b) kohdassa esitetyt tuotantovaatimukset. Jokaista seuraavaa sukupolvea kohti lisääntyi vuosituotantovaatimus 5 rasvakilolla, joten se VI sukupolvessa oli 120 kg rasvaa. Vuonna 1925 annettujen määräysten mukaan lisääntyivät tuotantovaatimukset III sukupolvesta alkaen jokaista seuraavaa sukupolvea kohti 10 rasvakilolla. Täten vaadittiin siis VI sukupolveen hyväksyttävältä lehmältä 140 rasvakilon vuosituotanto. Yleisen tuotantotason voimakkaasti kehittyessä täytyi vaatimuksia jälleen vuonna 1927 koroittaa. Näissä vaatimuksissa oli alimpana tuotantorajana 110 kg rasvaa. Jokaista nousevaa polvilukua kohti lisääntyi vaatimus 10 kg:lla, joten V ja sitä korkeamman sukupolven lehmiltä vaadittiin 150 rasvakilon vuosituotanto.

Sonnien kantakirjaanotto yksinomaan tyypin ja rakenteen perusteella jatkui aina vuoteen 1920 asti. Tästä lähtien hyväksyttiin sonni kantakirjaan vain siinä tapauksessa, että sen emä oli kanta-

kirjassa. Mainitusta vuodesta alkaen ei sonnin arvoa myöskään määrätty enää polviluvun, vaan sen palkintosijan mukaan, jonka se oli kantakirjaan merkittäessä saanut. Sonni hyväksyttiin kantakirjaan III palkinnolla, jos sen emä oli tuottanut vähintään 100 kg voirasvaa vuodessa. Jokaista seuraavaa palkintosijaa kohti lisääntyi vaatimus 10 rasvakilolla, mutta sen lisäksi vaadittiin, että 100 r. y. tuotanto oli vähintään 6 kg rasvaa. Kun lehmien kantakirjavaatimuksia vuonna 1927 tiukennettiin, tuli kantakirjaan hyväksyttävien sonnien emienkin alimmaksi tuotannoksi 110 kg rasvaa. Jos emä oli tuottanut 120 kg rasvaa merkittiin sonni III palkinnolla kantakirjaan. Kutakin seuraavaa palkintosijaa kohti vaadittiin emältä 15 kg suurempi vuosituotanto. Tuotannon ohella kiinnitettiin kuitenkin jatkuvasti huomio sonnien ulkomuotoonkin kuten seuraavasta, vuonna 1921 laaditusta arvostelupistetaulustakin ilmenee:

	Tyyppi	Rakenne	Yleisvaikutus	Yhteensä
Korkein pistemäärä	15	15	5	35
I palkintoa varten	13	12	4	29
II » »	11	10	3	24
III » »	9	8	2	19
Ilman palkintoa	7	6	1	14

Vuodesta 1923 alkaen ruvettiin yllämainittujen ominaisuuksien ohella arvostelemaan myös kantakirjaan tarjottavien sonnien sukuakin. Siitä annettiin samaten kuin yleisvaikutuksestakin 5 pistettä, joten korkein mahdollinen pistemäärä tuli olemaan 40.

Ylläesitetty pistearvostelu oli voimassa vuoteen 1928 asti, josta alkaen kantakirjaan merkittyjen sonnien palkintoluokka on määrätty niin kutsuttujen arvoluokkien mukaan. Vaatimukset selviävät ohellisesta taulusta.

	Ulkomuoto-	Polveutumis- arvoluokka	Tuotanto-
I palkintoa varten ..	I	I	I
II » » ..	II	II	II
III » » ..	III	III	III
Ilman palkintoa	IV	IV	IV

Ulkomuotoarvoluokkaa määrättäessä kiinnitetään huomio eläimen rakenteeseen ja tyyppiin, joista ensinmainitulla kuitenkin on ratkaisevampi merkitys. Polveutumisluokan määrää eläimen suvun tuotantotaipumukset. Arvostelussa ei oteta huomioon kolmea polvea pitempää sukua, mutta mikäli mahdollista kiinnitetään huomio sen sijaan myös sisarsarjojen tuotantoon. Tuotantoarvoluokan mää-

rääminen perustuu mahdollisimman usean vuoden keskimääräiseen rasvantuotantoon. Sonni merkitään I tuotantoarvoluokkaan, jos sen emä on kahtena peräkkäisenä tuotantovuonna tuottanut keskimäärin vähintään 160 kg rasvaa. Jokaista seuraavaa alempaa luokkaa kohti on vaatimus 20 kg pienempi. Lautakunta, joka määrää arvoluokat, voi kuitenkin erikoisen poikkeavissa olosuhteissa harkintansa mukaan korottaa tai alentaa tuotantovaatimuksia, ei kuitenkaan enempää kuin 10 %.

Tutkimusmenetelmä.

Seuraavalla aineistolla, joka on käsitelty samaan tapaan kuin aikaisemmin ilmestynyt itäsuomalaisia karjoja koskeva tutkimus, pyritään selvittämään, miten tarkoituksenmukaisesti länsisuomalaisten vasikoiden valintaa on harjoitettu eli tarkemmin sanoen, missä määrin eloonotettavia vasikoita valittaessa niiden emien tuotannot on otettu huomioon. Tutkimuksen aineiston muodostavat kantakirjalehmät, joiden tuotantoa ja vasikoiden käyttöä koskevat tiedot on kerätty asianomaisen jalostusyhdistyksen kantakirjojen lisätieto-osastoista. Tutkimuksessa on tarkastettu ainoastaan kantakirjalehmien vasikoiden valintaa, koska niiden merkitys varsinaisessa jalostustyössä on suurempi kuin kantakirjaan merkitsemättömien lehmien. Sitäpaitsi tulevat vallitsevien jalostusperiaatteiden vaikutukset myöskin selvemmin näkyviin kantakirjaeläinten siitokseen käytössä, koska ne suoranaisemmin kuin muu karja ovat jalostusyhdistysten valvonnassa.

Tuotantotuloksia, jotka on laskettu vuosilta 1916, 1920, 1921, 1922, 1925 ja 1927—28, on käytetty sellaisina kuin ne ovat esitetyt kantakirjojen lisätieto-osastoissa tarkastusyhdistyksistä saatujen tulosten perusteella. Tämän yhteydessä ei ole näyttänyt olleen aihetta näiden tulosten luotettavuuden erityiseen tarkastamiseen, koska sillä ei ole merkitystä tutkimuksen lopputuloksiin. Tutkimuksen tarkoitus huomioonottaen tullaan tietysti oikeisiin johtopäätöksiin, kun käytetään eläinten tuotantokyvyn mittana samaa arvoa, joka jalostajillakin on ollut käytettävissään eläintensä arvostelun perusteena.

Eri eläimiä tuotantotulosten perusteella toisiinsa verrattaessa on myöskin otettava huomioon niiden ruokinta ja hoito, koska ne varsin suuresti voivat vaikuttaa tuotantoon. Kyseessäolevien tekijäin vaikutuksen likimainkin pätevä arvosteleminen eri olosuhteissa on kuitenkin vaikea tehtävä. Sen perusteena ei voida käyttää tarkastusyhdistyksistä saatuja kulutettuja rehuyksikkömääriä osottavia lukuja, koska niitä on pidettävä varsin epätarkkoina. Tämä johtuu ensiksikin siitä, että vain harvoissa paikoissa on tähän asti rehut

säännöllisesti punnittu jokaista ruokintakertaa varten. Rehujen punnitseminen jokaiselle lehmälle erikseen taas on ollut aivan poikkeuksellista. Melkoisia virheellisyyksiä aiheutuu siitäkin, ettei erilaisilla maanlaaduilla kasvaneiden rehujen kokoomusta ole asianmukaisesti voitu ottaa huomioon. Rehunkulutusnumeroiden epäluotettavuutta on edelleen ollut omiaan lisäämään erilaisten laitumien käytön vaikea arvioiminen. Edelläesitetyistä syistä johtuen voi esimerkiksi 100 r. y. tuloksiin perustuva tuotantotulosten arvostelu monastikin muodostua suorastaan harhaanjohtavaksi. Tämän vuoksi ei seuraavassa tutkimuksessa ole katsottu voitavan käyttää kantakirjoissa ilmoitettuja rehunkulutusmääriä mainittuun tarkoitukseen.

Jotta kuitenkin eri olosuhteissa harjoitettua valintaa voitaisiin arvostella saman perusteen mukaan, on seuraavassa verrattu eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotantoja niiden karjojen keskituotantoihin. Tätenhän saadaan melko suurella varmuudella selvitetyksi, minkälaisia tuotantoeläimiä eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emät ovat karjoissaan olleet. Vertailuperusteeksi on otettu kunkin karjan säännöllisten lehmien keskitulos, koska siihen tilapäiset syyt vaikuttavat vähemmän kuin koko karjan keskituotantoon. Viimeksimainittuhan riippuu suuresti siitä, miten paljon karjassa on ollut sairaita, nuoria tai muuten epäsäännöllisiä eläimiä.

Sen edellä selostetun vertailun lisäksi, joka osottaa, minkälaisista emistä todellisuudessa on otettu vasikoita eloon ja minkälaisten vasikat on teurastettu, on tutkimuksessa edelleen tarkastettu, minkälainen tulos olisi saatu, jos elovasikat ensikädessä olisi valittu emien tuotantotulosten mukaan. Täten saatu tulos, jota on nimitetty osittaiseksi tuotantovalinnaksi, on laskettu seuraavalla tavalla. Sonnivasikoihin nähden on menetelty siten, että parhaiden emien jälkeläisistä on valittu 2-kertainen elovasikkamäärä, josta sitten on edellytetty puolet teurastetuksi rakenteen, tyypin ja muiden sen laatuisten syiden vuoksi. Samalla on edellytetty viimeksimainitun karsinnan kohtaavan tasapuolisesti eri tuotantotuloksiin kuuluvia yksilöitä. Lehmävasikoille on mainittu osittainen tuotantovalintatulos laskettu siten, että emien tuotantojen perusteella on edellytetty valituksi 1.5-kertainen elovasikkamäärä, josta muiden ominaisuuksien perusteella on otaksuttu kolmasosa teurastetuksi. Näin on menetelty sentähden, että lehmävasikoiden ulkonaisiin ominaisuuksiin yleensä kiinnitetään vähemmän huomiota kuin sonnivasikoiden.

Edelleen on tutkimuksessa tarkastettu, millaiseksi elovasikoiden emien keskitulokset olisivat muodostuneet siinä tapauksessa, että valinta olisi tapahtunut yksinomaan emien tuotantojen perusteella. Tämä puhdas tuotantovalintatulos, joksi sitä tutkimuksessa on

nimitetty, on määrätty siten, että parhaiden emien jälkeläisistä on valittu eloonotettu vasikkamäärä. Tällaista valintatapaa ei tietystikään voida edellyttää todellisuudessa, mutta siten saatua arvoa todelliseen valintatulokseen vertaamalla saadaan käsitys siitä, miten suuressa määrässä käytännössä siitosvalintaa harjoitettaessa on kiinnitetty huomiota muihin kuin varsinaisiin tuotanto-ominaisuuksiin.

Vasikoiden valinta emien todellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.

Koko aineisto.

Länsi-Suomen karjassa on vasikoiden valintaa voitu tarkata vasta vuodesta 1916 alkaen. Tältäkin vuodelta saatu aineisto on kuitenkin vielä ollut melko pieni käsittäen 88 eloonotettua ja 58 teurastettua vasikkaa. Seuraavilta tutkimuksessa tarkastetuilta vuosilta on saatu jo huomattavasti suurempi aineisto, joka myöhempinä vuosina on säännöllisesti kasvanut, niin että tarkastusvuodelta 1927—28 on saatu tiedot 3 784 eloonotetun ja 3 824 teurastetun vasikan emien tuotannoista. Teurastettujen sonnivasikoiden määrä on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina 1916—22 ollut keskimäärin 1.8 sekä tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 kokonaista 2.8 kertaa eloonotettujen määrä. Lehmävasikoita on vuosina 1916 ja 1920 otettu eloon keskimäärin 5.1 sekä muina vuosina 2.8—3.6 kertaa enemmän kuin on teurastettu. Mainitut suhteet samoin kuin vasikoiden emien todelliset tuotannotkin selviävät yksityiskohtaisemmin taulusta 1.

Esitystavan helpottamiseksi käytetään seuraavassa samoja lyhennyksiä kuin aikaisemmin ilmestyneessä, itäsuomalaisten vasikoiden valintaa käsittelevässä osassa. Niinpä käsitteestä eloonotettujen vasikoiden emien keskituotanto käytetään siitä vastaisuudessa lyhennystä El-arvo. Teurastettujen vasikoiden emien tuotantojen keskiarvon sijasta taas käytetään lyhennystä Te-arvo, puhtaan tuotantovalinnan tuloksen Pu-arvo ja osittaisen tuotantovalintatuloksen sijasta lyhennystä Os-arvo.

Taulun 1 mukaan on El-maidontuotanto vuonna 1916 ollut noin 275 kg parempi kuin vuonna 1920. Seuraavana vuonna on tuotanto kuitenkin jälleen kohonnut edellämainittua erotusta jonkinverran runsaammin, ja on noususuunta jatkunut vielä vuosina 1922 ja 1925. Viimemainitun vuoden El-maidontuotantoon verrattuna on tarkastusvuoden 1927—28 vastaava tulos ollut 78 kg pienempi. Erotus on jo sinällään melko pieni, mutta sen merkitystä vähentää vielä huomat-

Taulu 1. *Länsisuomalaisten eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.[1]	Pu.[2]	Os.[3]	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	33	2 715	3 259	2 886	107.4	128.0	113.8	3.97	4.22	4.06	55	2 883	3 003		112.8	117.2		3.91	3.97	
1920	52	2 608	3 213	2 818	101.5	124.6	109.1	3.92	4.21	4.07	151	2 520	2 679		98.3	103.9		3.96	4.05	
1921	103	2 925	3 555	3 104	115.8	140.7	122.4	4.04	4.28	4.13	207	2 808	2 997		113.4	118.5		4.10	4.15	
1922	122	2 967	3 414	3 036	120.0	135.7	121.9	4.10	4.40	4.24	225	2 934	3 084		116.9	122.5		4.05	4.16	
1925	489	3 192	3 789	3 422	128.4	150.1	136.1	4.06	4.40	4.24	1 217	3 090	3 263		122.3	128.7		4.02	4.14	
1927—28.	1 057	3 183	3 789	3 417	126.6	147.9	133.6	4.04	4.38	4.22	2 727	2 985	3 159		118.1	123.2		4.01	4.13	

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	88	2 820	3 150	—	110.8	123.9		3.93	4.11	—	47	2 730	107.3	3.97	11	2 550	95.0	3.80	58	2 694	105.0	3.94
1920	203	2 542	2 871	—	99.1	111.7	—	3.95	4.12	—	120	2 393	92.6	3.89	32	2 457	95.6	3.93	152	2 406	93.2	3.90
1921	310	2 850	3 240	—	113.7	128.2	—	4.06	4.22	—	189	2 703	104.8	3.93	64	2 616	100.5	3.90	253	2 679	104.2	3.93
1922	347	2 946	3 240	—	118.1	129.0	—	4.10	4.28	—	210	2 679	108.1	4.08	63	2 706	107.5	4.03	274	2 685	108.0	4.07
1925	1 706	3 120	3 492	—	123.9	138.4	—	4.03	4.26	—	1 324	2 883	115.9	4.01	431	2 793	110.2	4.00	1 755	2 859	113.7	4.01
1927—28.	3 784	3 042	3 375	—	120.4	133.6	—	4.02	4.25	—	2 987	2 862	111.8	3.98	837	2 727	106.9	3.98	3 824	2 832	110.7	3.98

[1]) El. = elovasikoiden emien keskituotanto.

[2]) Pu. — puhtaan tuotantovalinnan tulos eli se emien keskituotanto, joka on saatu olettamalla, että eloonotetut vasikat ovat olleet runsastuottoisimpien emien jälkeläisiä.

[3]) Os. = osittaisen tuotantovalinnan tulos, joka sonnivasikoille on laskettu siten, että parhaiden emien syntyneistä sonnijälkeläisistä on valittu eloonotettujen vasikoiden 2-kertainen määrä, josta sitten on edellytetty puolet teurastetuksi rakenteen, tyypin y. m. syiden vuoksi. Parhaiden emien lehmävasikoista on valittu 1 ½ kertainen elovasikkamäärä, josta on oletettu ⅓ teurastetuksi muiden kuin tuotanto-ominaisuuksien vuoksi.

tavasti se seikka, että aineisto on puheenaolevana aikana kasvanut yli 2-kertaisesti. Te-maidontuotanto on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina vaihdellut samansuuntaisesti kuin El-tuotanto, mutta ovat ensinmainitun vaihtelut eri vuosina kuitenkin olleet pienemmät kuin jälkimmäisen. El-maidontuotanto on kaikkina vuosina ollut Te-tulosta 126—261 kg parempi. Mainittu poikkeama, joka on säännöllisesti suurentunut, on vuosina 1922 ja 1925 ollut korkeimmillaan ja sitä lähinnä suurin, 210 kg, tarkastusvuonna 1927—28.

Pu-maidontuotanto, joka ensimmäisessä osassa esitetyn mukaan on saatu siten, että elovasikat on edellytetty valituksi yksinomaan emien tuotantojen perusteella, on eri vuosina vaihdellut samaan suuntaan kuin El- ja Te-maidontuotannotkin. Pu-arvoon verrattuna on El-arvo eri vuosina ollut 294—390 kg pienempi. Tämä erotus on ollut pienin vuonna 1922 ja suurin vuonna 1921, joten sen vaihtelu ei ole ollut säännöllistä.

El- ja Te-rasvantuotannot ovat kehittyneet samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotannot. Kumpaisetkin tuotannot ovat lisääntyneet runsaimmin vuonna 1921 ensinmainittu 14.6 kg ja jälkimmäinen 11.0 kg vuoden 1920 vastaaviin tuloksiin verrattuna. El-rasvantuotanto on ollut eri vuosina Te-tulosta suurempi, ja on erotus, joka pientä laskua tarkastusvuonna 1927—28 lukuunottamatta on säännöllisesti suurentunut, vaihdellut 5.8 ja 10.2 kg välillä.

Pu-arvo, jonka suuruus eri vuosina on vaihdellut samoin kuin vastaava maidontuotanto, on ollut 10.9—14.5 kg parempi kuin El-rasvantuotanto. Mainittu erotus, joka on ollut pienin vuonna 1922 ja suurin vuosina 1921 ja 1925, ei ole säännöllisesti vähentynyt, mikä El- ja Te-arvojen erotusten päinvastaisen kehityksen mukaan arvosteltuna olisi tuntunut luonnolliselta.

El-rasvaprosentti on ollut suurin vuonna 1922, mihin mennessä se on säännöllisesti parantunut, vaikkei koko nousu ole ollutkaan suurempi kuin 0.17 %. Te-prosentti on ollut huonoin vuonna 1920 ja paras vuonna 1922, ja on tuotannon nousu mainittuna aikana ollut sama, 0.17 %, kuin El-prosentinkin. Kumpikin kyseessäoleva arvo on eri vuosina ollut käytännöllisesti katsoen sama, sillä erotus on ollut ainoastaan 0.01—0.04 % lukuunottamatta vuotta 1921, jolloin El-prosentti on ollut 0.13 % parempi kuin Te-prosentti.

Pu-arvo on vaihdellut samansuuntaisesti ja osapuilleen saman verran kuin El-arvo, joka on ollut eri vuosina 0.16—0.23 % huonompi kuin ensinmainittu. Mainittu poikkeama on vuosina 1916—1921 säännöllisesti alentunut, mutta kohonnut jälleen seuraavina vuosina, pysyen kuitenkin tarkastusvuonna 1927—28 samana, 0.23 %, kuin vuonna 1925.

Sonnivasikat.

Sonnivasikoiden El-maidontuotantoarvo on, kuten taulusta 1 ilmenee, ollut heikoin vuonna 1920. Jo seuraavana vuonna on tuotanto kuitenkin parantunut 317 kg, ja on tämä noususuunta jatkunut vielä seuraavinakin vuosina saavuttaen korkeimman arvonsa vuonna 1925. Tutkimuksen käsittäminä vuosina 1916—1925 on El-maidontuotanto lisääntynyt 477 kg. Tarkastusvuonna 1927—28 on El-arvo ollut vain 9 kg pienempi kuin vuoden 1925 tulos, joten käytännöllisesti katsoen ovat tuotannot olleet yhtä suuret. Sonnivasikoiden Te-maidontuotantoarvo ei ole vaihdellut säännöllisesti kuten El-arvo, vaan on se sekä vuonna 1920 että vuonna 1922 alentunut niitä lähinnä edellisten tutkimuksessa tarkastettujen vuosien vastaaviin tuotantoihin verrattuna. Vaikkakin Te-arvo on vuosien 1920—21 välisenä aikana parantunut 310 kg, on viimemainitun vuoden keskitulos jäänyt kuitenkin huonommaksi kuin vuoden 1916 vastaava tulos. Tämän maidontuotantoarvon on ylittänyt vasta vuoden 1925 keskiarvo, vaikka poikkeama ei olekaan ollut suurempi kuin 153 kg. Tarkastusvuonna 1927—28 on Te-arvo ollut 21 kg pienempi kuin vuonna 1925, joten erotus on suunnilleen samanarvoinen kuin El-arvon vastaava poikkeama. Vuonna 1916 on Te-maidontuotantoarvo ollut 15 kg El-arvoa suurempi, kun sitävastoin kaikkina muina vuosina on viimemainittu ollut parempi. Poikkeama, joka on vaihdellut 215 ja 321 kg välillä, on säännöllisesti suurentunut, joten sonnivasikoiden käyttö on ilmeisestikin ollut tarkoituksenmukaisinta tutkimuksessa viimeksi tarkastettuina vuosina 1925 ja 1927—28.

Pu-maidontuotantoarvon kehitys on ollut samansuuntainen kuin edellä on Te-arvon suhteen esitetty. Ensinmainittu on ollut keskimäärin 555 kg suurempi kuin El-arvo. Poikkeama on ollut suurin, 630 kg, vuonna 1921 ja pienin, 347 kg, vuonna 1922.

Os-maidontuotantoarvo on suurin piirtein vaihdellut eri vuosina samansuuntaisesti kuin vastaava Pu-arvokin. Ensinmainittu on aikaisemmin esitetyn mukaan se elovasikoiden emien keskiarvo, joka olisi saatu, jos syntyneistä parhaiden tuotantolehmien sonnijälkeläisistä olisi valittu eloonotettujen sonnivasikoiden 2-kertainen määrä. Näistä on sitten otettu puolet teurastetuiksi muiden kuin suoranaisten tuotanto-ominaisuuksien vuoksi. Os-arvoon verrattuna on El-arvo eri vuosina poikennut 69—234 kg, ja on erotus ollut pienin vuonna 1922 sekä suurin tarkastusvuonna 1927—28.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot ovat vuotta 1920 lukuunottamatta säännöllisesti parantuneet tarkastusvuoteen 1927—28 asti. Ensinmainittu on kuitenkin

kehittynyt huomattavasti voimakkaammin kuin jälkimmäinen. Niinpä vuonna 1920 on El-arvo vuoden 1916 tulokseen verrattuna huonontunut 5.9 kg, kun Te-arvon vastaava lasku on ollut 14.7 kg. V. 1921 on El-tulos parantunut edellisen vuoden keskituloksesta 14.3 kg, joten nousu on ollut huomattavasti suurempi kuin edellämainittu alentuminen. Te-arvo ei sitävastoin ole vuonna 1921 saavuttanut vuoden 1916 tasoa, sillä se on vuosien 1920—21 välisenä aikana parantunut ainoastaan 12.2 kg, joka on 2.5 kg pienempi kuin vuonna 1920 tapahtunut huonontuminen. El-rasvantuotanto on tutkimuksen käsittämänä aikana parantunut 21.0 kg ja Te-arvo vain 8.6 kg. Kyseessäolevat rasvantuotannot ovat vuonna 1916 olleet yhtä suuret, poikkeama ainoastaan 0.1 kg, mutta muina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina on El-arvo ollut 8.9—14.8 kg parempi kuin Te-arvo. Kun mainittu erotus on säännöllisesti suurentunut, ja se lisäksi tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 on ollut keskimäärin noin 6 kg suurempi kuin muina vuosina, tuntuu todennäköiseltä, että sonnivasikoiden valinta emien rasvatuotantojen mukaan on ollut viimeksi tarkastettuina vuosina tarkoituksenmukaisinta.

Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat tarkastusvuosina 1920, 1922 ja 1927—28 huonontuneet niitä lähinnä edellisten vuosien tuloksiin verrattuna. Ensinmainittu on tutkimuksen käsittämänä aikana parantunut 22.1 kg ja jälkimmäinen 22.3 kg. Pu-arvo on eri vuosina ollut 14.6—24.9 kg parempi kuin El-arvo. Poikkeama on ollut pienin vuonna 1916 ja suurin vuonna 1920, ja on se vuosina 1916—21 ollut keskimäärin 2.7 kg suurempi kuin myöhempinä vuosina. Os-rasvantuotannon ja vastaavan El-arvon erotus, jonka suuruus eri vuosina on vaihdellut, on ollut suurin, 7.7 kg, vuonna 1925 ja pienin, 1.9 kg, vuonna 1922.

El-maidon rasvapitoisuus 3.92—4.06 % ja vastaava Te-tulos 3.89—4.08 % ovat vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Ensinmainittu on lisääntynyt tuntuvimmin, 0.12 %, vuonna 1921 ja jälkimmäinen, 0.15 %, vuonna 1922, kun tuloksia verrataan tutkimuksessa käsiteltyjen lähinnä edellisten vuosien keskituloksiin. El-rasvaprosentti on vuotta 1916 lukuunottamatta ollut eri vuosina 0.02—0.11 suurempi kuin vastaava Te-arvo, ja on poikkeama ollut suurin vuonna 1922. Kun mainittujen tuotantojen erotukset ovat olleet näin merkityksettömän pienet, ei sonnivasikoiden valinnassa ole ilmeisestikään kiinnitetty mainittavaa huomiota niiden emien maidon rasvapitoisuuteen. Tähän olisi kuitenkin ollut mahdollisuuksia kuten puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaisista keskituloksista ilmenee. Ensinmainittuun verrattuna nimittäin on elovasikoiden emien maidon rasvapitoisuus eri vuosina ollut 0.15—0.34 % huonompi ja jälkimmäiseen nähden 0.09—0.18 % alempi.

Lehmävasikat.

Eloonotettujen lehmävasikoiden emien keskimääräiset maidontuotannot ovat tutkimuksessa tarkastettuina vuosina vaihdelleet jonkin verran runsaammin kuin sonnivasikoiden emien vastaavat tuotannot. Niinpä on ensinmainittujen tuotanto vuonna 1920 alentunut 363 kg vuoden 1916 keskitulokseen verrattuna, kun sitävastoin jälkimmäisten keskituotanto huonontui samana aikana vain 107 kg. Vuonna 1921 kohosi sonnivasikoiden emien maidontuotanto noin 3 kertaa runsaammin kuin mitä edelläesitetty huonontuminen oli, jotavastoin lehmävasikoiden emien tuotannon parantuminen kyseessäolevana vuonna on ollut pienempi kuin aikaisemmin mainittu alentuminen. Vaihtelujen suuruutta lukuunottamatta ovat lehmävasikoiden emien El-maitomäärät eri vuosina vaihdelleet samansuuntaisesti kuin sonnivasikoiden El-tuotantojen suhteen on edellä esitetty. Mainittuun suuntaan ovat myöskin lehmävasikoiden Te-arvot kehittyneet. El-maidontuotanto on kaikkina vuosina ollut parempi kuin samanaikainen Te-arvo. Erotus 73—333 kg, ei ole säännöllisesti lisääntynyt, mutta on se kuitenkin kolmena viimeisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna ollut keskimäärin 62 kg suurempi kuin aikaisempina vuosina. Tämän mukaan näyttäisi siis lehmävasikoiden valinta kehittyneen tarkoituksenmukaiseen suuntaan.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskimaitomäärä on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-maidontuotantoarvo, samalla kun se on ollut eri vuosina 120—191 kg viimemainittua arvoa parempi. Sonnivasikoiden vastaaviin arvoihin verrattuna ovat mainitut erotukset olleet keskimäärin noin 400 kg pienemmät. Tähän on osaltaan vaikuttanut se seikka, että lehmävasikoita on otettu eloon huomattavasti runsaammin kuin mitä on teurastettu, kun sen sijaan sonnivasikoihin nähden on menetelty aivan päinvastoin. Näin ollen on lehmävasikoiden puhdasta tuotantovalintatulosta määrättäessä jouduttu pääasiassa käyttämään eloonotettujen lehmävasikoiden emien keskimaitomääriä, joten Pu- ja El-arvojen erotukset ovat jääneet melko pieniksi. Sonnivasikoiden mainittujen arvojen suuren erotuksen on aiheuttanut se seikka, että puhtaan tuotantovalinnan määräämiseksi tarvittavan jälkeläismäärän ovat muodostaneet elovasikat sekä parhaat teurastetut sonnivasikat, joiden emien maidontuotanto on tavallisesti ollut korkeampi kuin ensinmainittujen emien keskituotanto.

Osittaista tuotantovalintatulosta ei ole voitu laskea, koska tutkimuksessa tarkastettuina vuosina lehmävasikoita on otettu eloon enemmän kuin $^2/_3$ syntyneiden määrästä.

Eloonotettujen lehmävasikoiden emien rasvantuotannot ovat eri vuosina vaihdelleet samaan suuntaan kuin maidontuotannot. Te-rasvantuotannot sitävastoin ovat tarkastusvuoteen 1927—28 asti säännöllisesti lisääntyneet. El-arvo on ollut 2.7—17.8 kg parempi kuin Te-arvo, ja on erotus ollut suurin vuonna 1916 ja pienin vuonna 1920. Kuten jo aikaisemmin on mainittu, on vuodelta 1916 saatu aineisto ollut melko pieni, joten siitä johtuen tulosta ei voida pitää kyllin luotettavana. Tämä huomioonottaen näyttäisi siltä kuin emien rasvatuotantoihin perustunut lehmävasikoiden valinta olisi viime vuosina yleensä ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisemmin.

Pu-rasvantuotantoarvo on samoin kuin El-arvokin tarkastusvuosia 1920 ja 1927—28 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntynyt. Tämä lisäys on ollut huomattavin, noin 15 kg, vuosien 1920 ja 1921 välisenä aikana. El-arvo on ollut eri vuosina 4.4—6.4 kg huonompi kuin puhtaan tuotantovalinnan tulos.

Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien keskirasvaprosentit ovat eri vuosina vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa, mutta ovat vuosittaiset poikkeamat olleet sangen pienet. Niinpä El-arvon suurin vaihtelu, nimittäin vuosien 1920 ja 1921 välisenä aikana, on ollut vain 0.14 % ja Te-arvon 0.13 % vuonna 1922 edellisen vuoden keskiarvoon verrattuna. El-arvo on kaikkina vuosina ollut suurempi kuin Te-arvo, ja on erotus ollut suurin, 0.2 %, vuonna 1921 ja sitä lähinnä, 0.11 %, vuonna 1916 vaihdellen muina vuosina 0.02 % ja 0.03 % välillä. Kun poikkeamat eivät ole olleet tämän suuremmat, ei elovasikoiden valintaa ilmeisestikään ole ainakaan yleisemmin harjoitettu emien maidon rasvapitoisuuden perusteella.

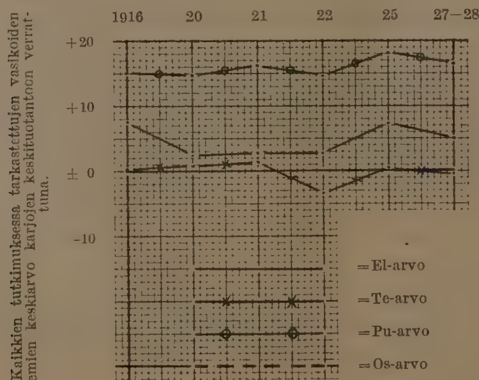
Puhdas tuotantovalintatulos on tutkimuksessa tarkastettujen vuosien 1916 ja 1925 välisenä aikana säännöllisesti lisääntynyt ja sen jälkeen huonontunut, mutta vaihteluala ei kuitenkaan ole ollut sen suurempi kuin 0.01—0.1 %. Elovasikoiden emien maidon rasvapitoisuus on ollut 0.05—0.12 % huonompi kuin puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, ja ovat poikkeamat, vaikka ne eivät olekaan vaihdelleet säännöllisesti, olleet viime vuosina suuremmat kuin aikaisemmin.

Vasikoiden valinta emien suhteellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.

Koko aineisto.

Aineisto, jonka perusteella on tarkastettu vasikoiden käyttöä niiden emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna, on eräinä vuosina ollut 2—15 yksilöä pienempi kuin edelläkäsitelty aineisto. Eroavaisuudet ovat aiheutuneet siitä, ettei kaikista karjoista ole saatu keskituloksia koskevia tietoja, joten ei ole voitu laskea niihin kuuluvien lehmien suhteellisia tuotantoja. Pienen lukumääränsä vuoksi ei poisjääneillä yksilöillä kuitenkaan voi olla mainittavaa merkitystä tulosten luotettavuuden kannalta katsottuna. Yksityiskohtainen esitys eri vuosien vasikkamääristä on taulussa 2, josta lisäksi ilmenee eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien suhteelliset tuotannot sekä puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset tulokset. Havainnollisuuden vuoksi on taulussa esitetyistä tuloksista lisäksi laadittu graafilliset kuviot. Allaolevasta kuviosta 1 selviävät eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien keskimääräiset maidontuotannot sekä puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset tutkimuksen käsittäminä eri vuosina.

Kuvio 1.



Taulu 2. *Länsisuomalaisten eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																		
	Sonnivasikat										Lehmävasikat								
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%	
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	33	+ 8.9	+19.8	+ 8.9	+ 9.5	+21.4	+10.3	—0.05	+0.17	+0.04	55	+ 7.0	+10.3	—	+ 7.9	+11.0	—	+0.01	+0.08	—
1920	52	+ 2.9	+24.9	+13.9	+ 5.2	+27.1	+15.9	—0.04	+0.28	+0.14	151	+ 2.3	+ 7.8	—	+ 4.5	+10.0	—	±0	+0.09	—
1921	103	+ 7.2	+21.1	+13.0	+ 8.6	+27.6	+14.0	±0	+0.17	+0.13	207	+ 0.6	+ 8.7	—	+ 2.7	+ 9.3	—	+0.10	+0.17	—
1922	115	+ 2.0	+17.4	+ 7.1	+ 3.4	+13.7	+ 8.3	+0.05	+0.33	+0.18	218	+ 3.3	+ 8.9	—	+ 3.8	+ 9.4	—	+0.02	+0.11	—
1925	486	+ 7.5	+25.3	+16.0	+ 8.2	+25.1	+16.2	+0.10	+0.34	+0.21	1 211	+ 7.1	+12.7	—	+ 7.2	+17.1	—	+0.03	+0.13	—
1927—28.	1 057	+ 6.9	+25.2	+15.9	+ 7.9	+24.6	+15.7	+0.06	+0.36	+0.22	2 725	+ 4.3	+10.1	—	+ 5.0	+10.4	—	+0.04	+0.14	—

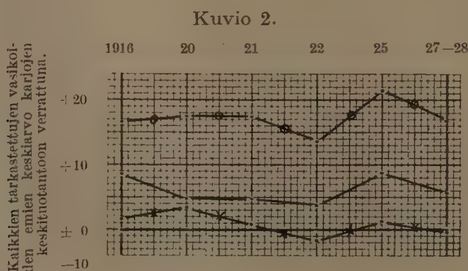
Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	88	+7.7	+15.1	—	+8.5	+16.5	—	—0.02	+0.13	—	47	+0.96	+ 2.2	+0.01	11	—2.3	—1.4	+0.05	58	+0.34	+1.6	+0.02
1920	203	+2.4	+14.8	—	+4.7	+17.5	—	—0.01	+0.18	—	120	+ 1.4	+ 3.4	—0.01	32	—1.9	+2.2	+0.02	152	+ 0.7	+3.2	±0
1921	310	+2.8	+16.3	—	+4.9	+17.3	—	+0.10	+0.22	—	189	+ 0.9	+ 1.0	—0.01	64	+1.0	+0.2	— 0.01	253	+ 1.4	+0.8	—0.01
1922	333	+2.9	+14.8	—	+3.7	+13.6	—	+0.03	+0.20	—	211	— 4.1	— 2.5	+0.04	63	—1.2	+0.9	+0.05	274	— 3.5	— 1.7	+0.04
1925	1 697	+7.2	+18.3	—	+8.8	+21.4	—	+0.04	+0.23	—	1 319	+ 0.3	+ 1.8	+0.03	431	—0.3	—0.6	+0.02	1 750	+ 0.4	+1.2	+0.03
1927—28.	3 782	+5.0	+16.5	—	+ 5.8	+16.7	—	+ 0.06	+ 0.31	—	2 972	+ 0.3	+0.10	+0.02	837	—2.7	— 2.2	+0.05	3 809	— 0.3	—0.4	+0.02

Kuten kuviosta ilmenee, on elovasikoiden emien maidontuotanto karjojen keskituloksiin verrattuna huonontunut vuosien 1916 ja 1920 välisenä aikana, mutta siitä alkaen on sillä ollut paraneva suunta, joka on saavuttanut huippunsa vuonna 1925. Te-arvon vaihtelut eri vuosina ovat käyneet eri suuntiin, mutta voidaan kuviosta kuitenkin selvästi havaita, että tuotannot ensimmäisinä tutkimuksen käsittäminä vuosina ovat olleet korkeammat kuin myöhemmin. El-tulos on eri vuosina ollut 1.0—7.4 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Poikkeama on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin vuonna 1916. Viimemainittua tulosta ei kuitenkaan, niinkuin aikaisemmin jo on mainittu, voida pienen yksilömäärän vuoksi pitää yhtä luotettavana kuin seuraavien vuosien tuloksia, jotka on saatu suuremmista aineistoista. Puheenaollut erotus on vuotta 1916 lukuunottamatta ollut viime vuosina jonkin verran suurempi kuin aikaisempina vuosina.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri vuosina vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. El-arvo on ollut 7.4—12.4 % huonompi kuin Pu-tulos, ja ovat nämä poikkeamat kyseessäolevana aikana, vuotta 1916 lukuunottamatta, suurin piirtein pienentyneet. Kun El- ja Te-arvojen erotukset ovat vastaavina vuosina kehittyneet päinvastaiseen suuntaan kuin edelliset, ne ovat siis suurentuneet, tuntuu todennäköiseltä, että vasikoiden valintaa on harjoitettu entistä tarkoituksenmukaisemmin.

Kuviosta 2 ilmenee, missä määrin emien suhteellinen rasvantuotanto on vaikuttanut vasikoiden valintaan.

Kuvio 2.

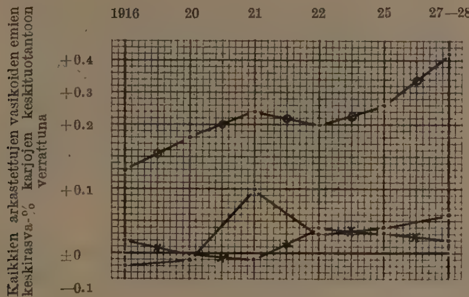


Kuvion mukaan ovat El- ja Te-rasvantuotantoarvot tutkimuksen käsittämänä aikana vaihdelleet osapuilleen samansuuntaisesti kuin edellä on suhteelliseen maidontuotantoon nähden esitetty. El- ja Te-arvot ovat suurin piirtein jonkin verran etääntyneet karjojen keskituloksista. Te-rasvantuotantotulos on kaikkina vuosina ollut huonompi kuin elovasikoiden emien keskitulos, ja on erotus ollut

suurin, 7.6 %, vuonna 1925 ja pienin, 1.5 %, vuonna 1920 vaihdellen muina vuosina 3.9 ja 6.9 % välillä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on ollut 8.0—12.8 % suurempi kuin elovasikoiden emien suhteellinen rasvantuotanto. Mainittu poikkeama, joka on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, on vuotta 1916 lukuunottamatta ollut pienin vuonna 1922 ja suurin vuonna 1920.

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien keskirasvaprosentit ovat, kuten ohellisesta kuviosta 3 näkyy, kehittyneet erisuuntaisesti.

Kuvio 3.



El-arvo on ollut tarkastusvuonna 1921, 1925 ja 1927—28 Te-arvoa 0.01—0.11 % parempi, mutta muina vuosina sen sijaan 0.01—0.04 % huonompi. Vuotta 1921 lukuunottamatta ovat puheenaolevien tuotantojen keskinäiset erotukset siis olleet merkityksettömän pienet. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisesta keskituloksesta ovat elovasikoiden emien keskirasvaprosentit eri vuosina poikenneet 0.15—0.25 %.

Sonnivasikat.

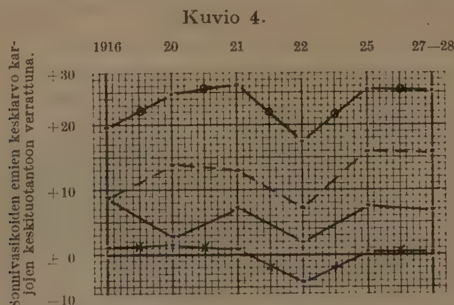
Sonnivasikoiden valinta emien suhteellisten maidontuotantojen mukaan selviää kuviosta 4.

Elovasikoiden emien maidontuotanto, joka kaikkina vuosina on ylittänyt karjojen keskitulokset, on eri vuosina kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. Sonnivasikoiden emien suhteellinen Te-maidontuotantoarvo on pääpiirteissään hiukan huonontunut, ja on se karjojen keskituloksiin verrattuna vaihdellut huomattavasti vähemmän kuin elovasikoiden emien vastaava arvo. El- ja Te-maidontuotantojen erotusten, 1.5—7.9 %, mukaan on valinta ollut epäedullisinta vuonna 1920 ja tarkoituksenmukaisinta, jos vuosi 1916 pienen ai-

neiston vuoksi jätetään huomiotta, vuonna 1925 ja sitä lähinnä tarkastusvuonna 1927—28. Tulokset vastaavat siis todellisten maidontuotantojen erotuksien perusteella saatua käsitystä sonnivasikoiden valinnasta.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on vuotta 1920 lukuunottamatta kehittynyt samansuuntaisesti kuin suhteellinen

Kuvio 4.



El-maidontuotantoarvokin. Mainittujen tulosten välinen erotus on tutkimuksen käsittämänä aikana jonkin verran pienentynyt, sillä se oli vuosina 1920 ja 1921 keskimäärin 20.5 % sekä tarkastusvuosina 1922, 1925 ja 1927—28 keskimäärin 17.1 %.

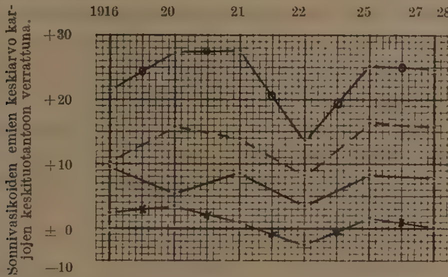
Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos on vuosittain kehittynyt samansuuntaisesti kuin Pu-arvo. Kysymyksessäolevaan tulokseen verrattuna on elovasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto ollut 5.1—11 % huonompi, lukuunottamatta vuotta 1916, jolloin kummatkin mainitut tuotannot ovat olleet yhtä suuret.

Sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot selviävät kuviosta 5.

Ylläesitetyssä kuviossa olevien käyrien muoto vastaa melko suuressa määrin suhteellista maidontuotantoa kuvaavien käyrien kulkua. Suhteelliset El- ja Te-rasvantuotantoarvot ovat ylittäneet karjojen keskitulokset jonkin verran runsaammin kuin vastaavat maidontuotannot. Sitäpaitsi ovat ensinmainittujen vuosittaiset vaihtelut olleet pienemmät kuin jälkimmäisten. El-arvo on kaikkina vuosina ollut Te-arvoa suurempi. Poikkeama, joka on vaihdellut 1.8 ja 7.8 % välillä, on ollut suurin tarkastusvuonna 1927—28 sekä pienin vuonna 1920. Kolmena ensimmäisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna on El- ja Te-arvojen erotus ollut keskimäärin 5.6 % ja muina vuosina keskimäärin 6.7 %. Tämä edelläesitetyn ohella

osoittaa samoinkuin todellisten rasvamäärien mukaan suoritettu tarkastelu, että sonnivasikoiden valinta niiden emien rasvantuotantojen mukaan on kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan.

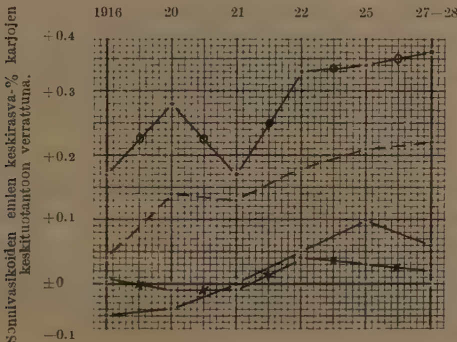
Kuvio 5.



Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat toisiinsa verrattuna kehittyneet pääpiirteissään samansuuntaisesti. Mainittavampi eroavaisuus on havaittavissa vuonna 1922, jolloin ensinmainittu tuotanto on alentunut edellisen vuoden vastaavaan tulokseen verrattuna 13.9 %, kun Os-arvo vastaavana aikana on huonontunut vain 5.7 %. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että El-arvo on puheenaolevana aikana laskenut 5.2 %. Pu-arvo on ollut eri vuosina 10.3—21.9 % ja Os-arvo 0.8—10.7 % suuremmat kuin vastaavat El-arvot, ja ovat poikkeamat olleet yleensä viimeksi tarkastettuina vuosina pienemmät kuin aikaisemmin.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien keskirasvaprosentit ovat, kuten kuviosta 6 ilmenee, tutkimuksen käsittä-

Kuvio 6.



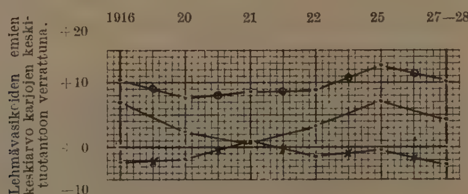
minä vuosina 1916—1920 olleet jonkin verran karjan keskitulosten alapuolella ja seuraavina vuosina osapuilleen saman verran sitä paremmat. Eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidon rasvapitoisuus on tarkastusvuotta 1927—28 lukuunottamatta säännöllisesti parantunut, ja on se vuonna 1925 ollut 0.15 % parempi kuin vuonna 1916. Te-arvon suurin nousu, joka on havaittavissa vuonna 1922 edellisen vuoden tuotantoon verrattuna, on ollut ainoastaan 0.05 %. El-arvo on vuosina 1916—1920 ollut 0.01—0.06 % huonompi ja muina vuosina 0.01—0.07 % parempi kuin Te-arvo. Tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ovat puheenaolevat poikkeamat olleet keskimäärin 0.08 % suuremmat kuin muina vuosina. Vaikka El- ja Te-arvojen erotukset sinänsä ovatkin sangen pienet näyttäisi niistä kuitenkin ilmenevän heikko edullinen kehityssuunta.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka vuoden 1921 laskua lukuunottamatta on säännöllisesti parantunut, on ollut 0.17—0.32 % parempi kuin El-arvo. Poikkeama on ollut suurin vuonna 1920 ja pienin vuonna 1921. Os-tuloksen ja El-arvon erotus on kehittynyt ilman määrättyä suuntaa vaihdellen 0.11—0.18 %.

Lehmävasikat.

Lehmävasikoiden valinta niiden emien suhteellisten maidon- ja rasvantuotantojen sekä maidon rasvapitoisuuden perusteella arvosteltuna selviää taulusta 2. Mainittua kysymystä suhteellisen maidontuotannon perusteella esittää myös allaoleva kuvio 7.

Kuvio 7.

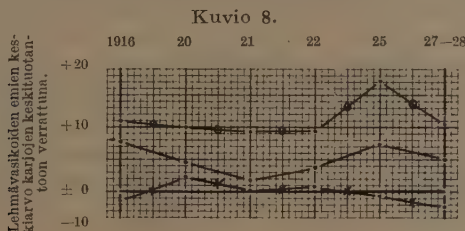


Kuvion mukaan ovat El- ja Te-maidontuotantorvot tarkastusvuotta 1927—28 lukuunottamatta eri vuosina kehittyneet vastakkaisiin suuntiin. El-arvo on kaikkina vuosina ylittänyt karjojen keskitulokset, kun Te-arvo sitävastoin on vuotta 1921 lukuunottamatta ollut tutkimuksen käsittämänä aikana jonkin verran keskitulosta huonompi. El-tulos on vuonna 1921 ollut 0.4 % huonompi,

mutta muina vuosina 4.2—9.3 % parempi kuin Te-tulos. Kun mainitut poikkeamat ovat viime vuosina olleet suuremmat kuin aikaisemmin, tullaan näiden samoin kuin jo aikaisemmin esitettyjen todellistenkin maidontuotantojen perusteella siihen johtopäätökseen, että emien maidontuotantoihin perustunut lehmävasikoiden valinta on kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan.

Puhtaan tuotantovalinnan tulos, joka on ollut lisääntymään päin, on ollut 3.3—8.1 % suurempi kuin El-arvo. Mainittu erotus on ollut pienin vuonna 1916 ja suurin 1921, minkä jälkeen se on pysynyt miltei muuttumattomana vaihdellen ainoastaan 5.6 ja 5.8 % välillä. Kuviosta 8 käy ilmi, missä määrin emien suhteellisella rasvantuotannolla on ollut vaikutusta lehmävasikoiden valinnassa.

Kuvio 8.



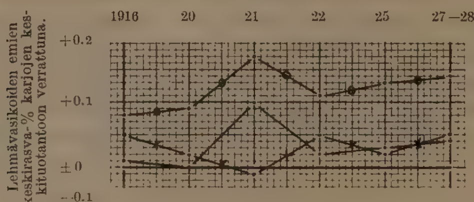
Kuten kuviosta näkyy, ovat eloonotettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot kehittyneet samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotannotkin. Huomattavaa yhdenmukaisuutta on niinikään havaittavissa suhteellisia Te-maidon ja rasvantuotantoarvoja esittävien käyrien kesken. El-arvo on kaikkina tutkimuksen käsittäminä vuosina ollut Te-arvoa parempi, ja on poikkeama vuotta 1916 lukuunottamatta kehittynyt edulliseen suuntaan, mikä ilmenee siitä, että kun se vuosina 1920—1922 on ollut 2.3—2.9 %, on se jo tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut 7.8 ja 7.2 %. Puheenaolevien ja todellisten rasvantuotantojen perusteella tullaan siis samaan tulokseen.

Puhtaan tuotantovalinnan mukaan saatava tulos on eri vuosina vaihdellut samaan suuntaan kuin El-rasvantuotantokin. Pu-arvo on ollut 3.1—9.9 % parempi kuin El-arvo ja poikkeama ollut pienin vuonna 1916 ja sitä lähinnä tarkastusvuonna 1927—28 sekä suurin vuonna 1925.

Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien maidon rasvapitoisuudet ovat, kuten ohellisesta kuviosta 9 ilmenee, pääpiirteissään vastanneet karjojen keskituloksia. Poikkeuksen yllä-

sanotusta tekee vuoden 1921 El-arvo, joka on ylittänyt karjojen keskirasvaprosentin ja Te-arvon 0.1 %. Muina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina ovat erotukset olleet merkityksettömän pienet, 0.01—0.04 %, ja vuotta 1925 lukuunottamatta on Te-arvo ollut El-arvoa suurempi. Saadut tulokset vahvistavat sitä jo absoluuttisten

Kuvio 9.



tuotantojen vertailussa saatua käsitystä, että lehmävasikoiden valinnassa ei emien maidon rasvapitoisuuteen ole sanottavastikaan kiinnitetty huomiota.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ollut 0.07—0.10 % parempi kuin El-arvo, ja on mainittu poikkeama ollut suurenemaan päin.

Kantakirjavaatimukset ja emien tuotantojen vaikutus niiden jälkeläisten käyttöön.

Länsi-Suomen karjan jalostuksessa on, kuten kantakirjavaatimusten kehitystä tarkastettaessa ilmeni, vuoteen 1921 asti kiinnitetty tyyppi- ynnä muihin ulkonaisiin ominaisuuksiin selvästi suurempi huomio kuin sen jälkeisenä aikana. Yllämainitusta vuodesta lähtien on sen sijaan taas suoranaisia tuotanto-ominaisuuksia koskevia vaatimuksia aikaisempiin verrattuna kovennettu. Tämä suunnan muutos on myös todettavissa, jos vertaillaan tuotannoltaan erilaisten emien vasikoiden käyttöä eri aikoina. Niinpä lehmävasikoiden suhteen voidaan todeta, että perättäisvuosina 1920—1922, jolloin vielä oli havaittavissa pyrkimystä tyypin vakiinnuttamiseen, ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien maidontuotantojen samoin kuin rasvamäärienkin keskinäiset poikkeamat olleet melko pienet. Vuoden 1916 tulokset on jätetty jo useampaankin kertaan mainitusta syystä huomiotta. Kyseessäolevan ajanjakson 1920—1922 jälkeen ovat puheenaolevien tuotantojen erotukset suurentuneet, joten valinta emien maidon- ja rasvantuotantojen mukaan on kehittynyt edulliseen suuntaan. Sonnivasikoiden valinnassa niiden emien maidon- ja rasvantuotantojen perusteella on ylläesitetty edullinen kehityssuunta havaittavissa jo vuodesta 1921 lähtien. Tämän on ilmeisestikin aikaansaanut vuonna 1920 käytäntöön otettu vaatimus, jonka mukaan vain kantakirjalehmien sonnijälkeläisiä hyväksyttiin kantakirjaan. Puheenaolleen kehityksen voimakkuuden osoittamiseksi voidaan mainita, että eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidontuotanto karjojen keskitulokseen verrattuna on tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut keskimäärin 6.9 % ja rasvantuotanto 7.1 % parempi kuin teurastettujen sonnivasikoiden emien kyseessäolevat tuotannot, kun vastaavat keskimääräiset poikkeamat aikaisempina vuosina ovat olleet 4.3 ja 5.1 %. Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien maidon- ja rasvantuotantojen poikkeamat ovat tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 olleet 7.2 ja 7.5 % sekä aikaisempina vuosina 2.9 ja 2.6 %. Tuloksista siis ilmenee,

että karjanjalostusyhdistyksen kantakirjavaatimukset ovat selvästi vaikuttaneet asianomaisten alueiden karjanjalostuksen suuntaan. Kantakirjavaatimusten merkitys karjanjalostustyössä ilmenee tavallaan siitäkin, että emien maidon rasvapitoisuuden perusteella harjoitetussa valinnassa ei ole havaittavissa minkäänlaista kehitystä. Kuten aikaisemmasta esityksestä on ilmennyt ei maidon rasvapitoisuuteen ole kantakirjavaatimuksissa lainkaan kiinnitetty huomiota.

Vasikoiden käyttö eri tuotantotasoilla olevissa karjoissa emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna.

Erilaisissa karjoissa harjoitetun vasikoiden käytön tarkastamiseksi on karjat jaettu keskimääräisten maidon ja rasvantuotantojensa sekä maidon rasvapitoisuuden perusteella tuotantoluokkiin. Luokkarajoina on käytetty 500 kg maitoa, 10 kg rasvaa sekä 0.1 rasvaprosenttia. Maitomäärien mukaan täten saatujen luokkien äärimmäiset rajat ovat olleet 1 000 ja 5 000 kg. Aineiston laadusta riippuen ei valinnan varsinaista arvostelua kuitenkaan ole voitu suorittaa muissa kuin 2 000—4 000 kg karjoissa, ja on näissäkin vielä eräitä vuosia täytynyt jättää pienen aineiston vuoksi huomiotta. Niinpä 3 000—3 500 kg tuotantoluokassa ovat aineistot olleet vasta vuodesta 1921 alkaen ja 3 500—4 000 kg ryhmässä vuodesta 1925 lähtien riittävän suuret luotettavan arvostelun suorittamiseksi. Syntyneistä sonnivasikoista on, kuten liitteestä 1 yksityiskohtaisemmin selviää, otettu eloon keskimäärin 32.6 % ja lehmävasikoista 78.4 %. Ensinmainittujen suhteellinen lukumäärä on tarkastettuina vuosina ollut pienin, 30.1 %, 2 000—5 000 kg tuotantoryhmässä suurentuen tuotantomäärien kohotessa, niin että se 3 500—4 000 kg tuotantoluokassa on ollut keskimäärin 55.2 %. Eloonotettujen lehmävasikoiden vastaavat luvut ovat olleet 72.1 % ja 84.6 %, nimittäin 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg ryhmiin kuuluvissa karjoissa.

Tutkimukseen sisältyvien karjojen keskimääräiset rasvantuotannot ovat vaihdelleet 50 ja 200 kg välillä. Emien suhteellisten rasvantuotantojen mukaan harjoitettua valintaa on varsinaisesti kuitenkin voitu tarkastaa vain 80—130 kg tuotantoluokissa. Näissäkin on vuosi 1916 täytynyt jättää huomiotta pienen yksilömäärän vuoksi samoin myös 80—90 kg ryhmässä vuosi 1922, 110—120 kg karjoissa vuodet 1920 ja 1921 sekä 120—130 kg tuotantoluokkaan kuuluvissa karjoissa vuosi 1920. Eloonotettujen sonni- ja lehmävasikoiden suhteelliset lukumäärät ovat eri karjoissa vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa.

Vasikoiden käyttö on emien maidon rasvapitoisuuden mukaan voitu tarkastaa, vuotta 1916 lukuunottamatta, vain 3.7—4.2 % karjoissa. Lehmävasikoiden tulokset jäävät kuitenkin 4—4.1 % tuotantoryhmässä vuonna 1920 epäluotettaviksi pienen aineiston vuoksi. Sonni- ja lehmävasikoita on otettu eloon ja teurastettu runsaimmin 3.9—4.0 % karjoissa.

Maidontuotanto.

Sonni- ja lehmävasikoiden emien keskituotantoja eri karjaryhmissä esittävät liitteet IV ja V.

Kuten mainituista liitteistä näkyy on *sonnivasikoiden* valinta vuonna 1920 ollut tarkoituksenmukaisinta 2 000—2 500 kg karjoissa, niissä kun elovasikoiden emien keskimaitomäärä on ollut 7.2 % parempi kuin vastaava Te-tulos. Seuraavassa, edellisen ohella ainoa tuotantoryhmä, missä sonnivasikoiden valintaa kyseessäolevana vuonna on voitu tarkata, on El- ja Te-arvojen erotus ollut 1.4 %. Puhdas tuotantovalintatulos on ylittänyt El-arvon ensinmainitussa 29.6 % ja jälkimmäisessä 20.7 % sekä osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos vastaavasti 11.3 ja 10 %.

Vuonna 1921 on sonnivasikoiden käyttö 2 000—2 500 kg karjoissa ollut sangen epäedullista. Edellisen vuoden keskitulokseen verrattuna on El-arvo huonontunut 10.1 %, mutta Te-tulos ainoastaan 1.5 %. Ensinmainitun voimakkaasta laskusta johtuen onkin Te-arvo ollut sitä 1.4 parempi. 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg tuotantoryhmissä on sonnivasikoiden valinta muodostunut sangen tarkoituksenmukaiseksi, sillä ensinmainitussa on El-arvo ollut 12 % ja jälkimmäisessä 11.4 % parempi kuin Te-tulos. Pu- ja El-arvon erotus on ollut suurin, 26 %, 2 000—2 500 kg tuotantoryhmässä sekä pienin, 14.5 %, 3 000—3 500 kg karjoissa. Os- ja El-arvojen poikkeamat, 2.7—10.0 %, ovat samoin kuin edellisetkin pienentyneet sitä mukaa kuin karjojen keskitulokset ovat suurentuneet.

Vuonna 1922 on sonnivasikoiden valinta 2 000—2 500 kg ryhmässä kohonnut vuoden 1920 tasolle, sillä elovasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto on ollut 7.1 % parempi kuin vastaava Te-tuotanto. 2 500—3 000 kg ja 3 000—3 500 kg karjoissa on kehitys sitävastoin kulkenut epäedulliseen suuntaan. El- ja Te-arvojen poikkeamat ovat mainituissa tuotantoluokissa pienentyneet 5.5 ja 5.4 % edellisen vuoden tuloksiin verrattuna. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on vuonna 1922 ollut kaikissa tuotantoryhmissä pienempi kuin edellisenä vuonna. Os-tulos on niinikään pienentynyt kyseessäolevana aikana muissa paitsi 2 000—2 500 kg luo-

kassa, jossa se on suurentunut 4.7 %. Pu- ja El-arvojen erotus on ollut suurin, 15.4 %, 2 500—3 000 kg karjoissa ja pienin, 12.3 %, 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä. Puheenaolevat erotukset ovat vuoden 1921 tuloksiin verrattuna pienentyneet eri karjoissa 1—11 %. Osittaisen tuotantovalinnan mukainen tulos on ylittänyt El-arvon 0.8—7.5 %, ja vastaavat nämä poikkeamat suunnilleen vuoden 1921 tuloksia.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot ovat vuonna 1925 olleet kaikissa karjoissa paremmat kuin vuonna 1922, ja on ensinmainittu tuotanto lisäksi ollut 2 000—2 500 kg ryhmässä korkeampi kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Viimeksimainitussa tuotantoluokassa on sonnivasikoiden valintaa vuonna 1925 harjoitettu tarkoituksenmukaisemmin kuin muina vuosina, sillä El- ja Te-arvon erotus on ollut 9.3 %. Muissa karjoissa on mainittu poikkeama vaihdellut 3.3 ja 12.2 % välillä, joista ensinmainittu on ollut 2 500—3 000 ja jälkimmäinen 3 500—4 000 kg tuotantoryhmässä. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset tulokset ovat vuonna 1925 eri karjoissa olleet säännöllisesti sitä pienemmät kuta suuremmat keskituotannot ovat olleet. Pu-arvo on eri ryhmissä ollut 11.2—20.9 % parempi kuin El-arvo, ja on poikkeama vaihdellut samoin kuin valinnan tarkoituksenmukaisuuskin ollen suurin 2 500—3 000 kg karjoissa ja pienin 3 500—4 000 kg tuotantoryhmässä. Viimeksimainitussa ryhmässä on osittaisen tuotantovalinnan mukainen tulos ollut 1.8 % pienempi kuin El-arvo, mutta toisissa sen sijaan 4.8—10.6 % suurempi.

Tarkastusvuonna 1927—28 ei sonnivasikoiden valinta ole kaikissa karjoissa enää jatkunut yhtä edullisena kuin vuonna 1925. Ainoastaan 2 500—3 000 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 7.1 % parempi kuin vastaava Te-arvo, on vasikoiden käyttö kyseessäolevanakin vuonna kehittynyt edulliseen suuntaan. Kaikissa karjoissa ovat tarkastusvuoden 1927—28 valintatulokset aikaisempien vuosien vastaaviin tuloksiin verrattuna jääneet lähinnä tarkoituksenmukaisimmiksi. Puheenaolevana vuonna ovat El- ja Te-arvojen poikkeamat olleet edellämainittua poikkeusta lukuunottamatta 1.6—2.8 % pienemmät kuin vastaavat tulokset vuonna 1925. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on 3 500—4 000 kg tuotantoryhmää lukuunottamatta pienentynyt niissä karjoissa, missä El-tulos on suurentunut ja päinvastoin. Viimeksimainittu on ollut 12.3—20 % huonompi kuin Pu-arvo, ja ovat nämä poikkeamat säännöllisesti pienentyneet karjojen keskituotantojen suuretessa. Os-arvo on 3 500—4 000 kg karjoissa ollut 0.4 % alempi, mutta muissa 7.3—11.1 % korkeampi kuin El-arvo.

Lehmävasikoiden käyttö erilaisissa karjoissa emien maidontuotantojen perusteella arvosteltuna selviää liitteestä V.

Mainitun liitteen mukaan ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot vuonna 1920 olleet sitä pienemmät kuta korkeampaan tuotantoryhmään ne ovat kuuluneet. Sama on asianlaita ollut myöskin puhtaan tuotantovalinnan mukaiseen keskitulokseen nähden. Tarkoituksenmukaisinta on lehmävasikoiden käyttö kyseessäolevana vuonna ollut 2 000—2 500 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 8.3 % parempi kuin Te-arvo. Muissa karjoissa on valinta ollut epäedullista, mitä osoittaa sekin, että eloonotettujenkin vasikoiden emien maidontuotannot ovat olleet huonommat kuin karjojen keskitulokset. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on ylittänyt El-arvon 1.0—6.5 %, ja on erotus ollut pienin 3 000—3 500 kg karjoissa.

Vuonna 1921 on emien maidontuotantoihin perustunut lehmävasikoiden käyttö ollut epäedullisempaa kuin edellisenä vuonna. Niinpä 2 000—2 500 kg karjoissa on Te-arvo ylittänyt karjojen keskituloksen 4.9 % runsaammin kuin El-arvo. Sama kehityssuunta ilmenee myös 3 000—3 500 kg tuotantoluokassa, missä Te-maidontuotantoarvo on ollut 2.2 % parempi kuin El-tulos. Ainoastaan 2 500—3 000 kg tuotantoryhmässä on El-arvo ollut vastaavaa Te-tulosta suurempi nimittäin 3.5 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on runsastuottoisissa karjoissa ylittänyt keskituloksen vähemmän kuin vähätuottoisissa karjoissa. Pu- ja El-arvojen erotukset, jotka ovat vaihdelleet 4.4 ja 9.6 % välillä, ovat säännöllisesti pienentyneet sitä mukaa kuin karjojen keskitulokset ovat suurentuneet.

Vuonna 1922 on El-arvo ollut 2 000—2 500 ja 2 500—3 000 kg karjoissa 3.8 ja 7.0 % parempi ja 3 000—3 500 kg ryhmässä 2.1 % huonompi kuin edellisenä vuonna. Te-arvo on ensinmainitussa tuotantoluokassa huonontunut 13.9 %, mutta parantunut muissa keskimäärin 1.6 % vuoden 1921 vastaaviin tuloksiin verrattuna. Emien suhteellisiin maidontuotantoihin perustunut lehmävasikoiden valinta on vuonna 1922 ollut tarkoituksenmukaisinta 2 000—2 500 kg ryhmässä sekä sitä lähinnä 2 500—3 000 kg karjoissa, sillä El-arvo on niissä ollut 12.8 ja 7.6 % suurempi kuin Te-arvo. Kummankin tuotantoluokan nyt puheenaolevat tulokset ovat edullisemmat kuin kahtena aikaisemmin tarkastettuna vuonna. 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä on jo vuonna 1921 havaittu epäedullinen kehityssuunta edelleen jatkunut, ja on El-arvo vuonna 1922 ollut 4.6 % huonompi kuin Te-arvo. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos, joka 2 500—3 000 kg karjoja lukuunottamatta on alentunut keski-

määrin 1.5 % edellisen vuoden vastaaviin tuloksiin verrattuna, on ollut 3.7—5.5 % parempi kuin El-arvo. Poikkeama on ollut pienin 2 000—2 500 kg karjoissa ja suurin 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä.

Eloonotettujen lehmävasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto ja puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos ovat vuonna 1925 olleet korkeammat kuin aikaisempina vuosina. Mainitut tuotannot ovat vuoden 1922 vastaaviin tuloksiin verrattuna eri karjoissa parantuneet: El-arvo keskimäärin 3.6 % ja Pu-arvo 4.5 %. Te-arvo on muissa paitsi 3 000—3 500 kg karjoissa parantunut yllämainittuna aikana, ja on lisäys ollut keskimäärin 5.6 %. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvostellen on vasikoiden valinta vuoden 1922 tuloksiin verrattuna 2 000—2 500 kg karjoja lukuunottamatta kehittynyt edulliseen suuntaan. Epätarkoituksenmukaisinta on lehmävasikoiden käyttö ollut viimeksimainitussa tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 5.5 % parempi kuin vastaava Te-arvo. 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg tuotantoryhmissä ovat mainitut erotukset olleet yhtäsuuret nimittäin 8.2 %, ja on ensinmainitun luokan tulos nyt tarkastettuna vuonna ollut edullisempi kuin aikaisempina vuosina. Tarkoituksenmukaisinta on lehmävasikoiden valinta vuonna 1925 ollut 3 500—4 000 kg karjoissa, niissä kun El-arvo on ylittänyt Te-arvon 8.6 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos, joka eri karjoissa on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvo, on ollut viimemainittua 4.7—7.3 % suurempi. Erotus on vuoden 1922 vastaaviin tuloksiin verrattuna pysynyt suunnilleen muuttumattomana muissa paitsi 2 000—2 500 kg tuotantoluokassa, missa se on suurentunut 4.0 %.

Tarkastusvuonna 1927—28 on lehmävasikoiden käyttö ollut huomattavasti yhdenmukaisempaa kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Niinpä karjoissa, jotka keskimääräisen maidontuotantonsa mukaan luokitettuina ovat kuuluneet 2 000 ja 3 500 kg välisiin luokkiin, ovat El-arvot olleet 7.1—7.6 % paremmat kuin Te-arvot. Poikkeama on ollut suurin 2 500—3 000 kg tuotantoryhmässä ja sitä lähinnä, 7.2 % 3 000—3 500 kg luokassa. Mainittuihin ryhmiin kuuluvissa karjoissa ovat tulokset huonontuneet vain 0.6 ja 1.0 % vuoden 1925 vastaaviin tuloksiin verrattuna, joten käytännöllisesti katsoen valinta on pysynyt ennallaan. 2 000—2 500 kg ryhmässä on vasikoiden käyttö puheenaolevana aikana muuttunut edullisemmaksi, sillä El- ja Te-arvojen erotus on tarkastusvuonna 1927—28 ollut 1.6 % suurempi kuin vuonna 1925. El- ja Te-maidontuotantoarvojen erotus on tarkastusvuonna 1927—28 ollut suurin, 8.6 %, karjoissa, joiden keskimääräinen maidontuotanto on vaihdellut 3 500 ja 4 000 kg välillä. Mainitusta suuresta erotuksesta huolimatta on vasikoiden

käyttöä puheenaolevassa ryhmässä kuitenkin pidettävä epätarkoituksenmukaisena siitä syystä, että eloonotettujen lehmävasikoiden emien maidontuotannot ovat jääneet karjojen keskitulosten alapuolelle. Pu- ja El-maidontuotantoarvojen erotukset, 5.1—6.0 %, ovat suunnilleen vastanneet vuoden 1925 vastaavia poikkeamia.

Yleisen kehityssuunnan osoittamiseksi on tutkimuksessa edelläesitetyn lisäksi vielä verrattu siinä käsiteltyjen aikaisempien ja myöhempien vuosien valintatuloksia keskenään. Tässä on menetelty siten, että kussakin tuotantoryhmässä on vuosilta 1920 ja 1921 laskettu El- ja Te-arvojen erotusten keskiarvo, joka sitten on vähennetty tarkastusvuosien 1925 ja 1927—28 vastaavasta keskiarvosta. Tulokset ilmenevät oheellisesta taulusta.

Karjojen keskituotannot kg maitoa	2 000—2 500	2 500—3 000	3 000—3 500
Sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus	+ 5.6 %	—1.5 %	+ 2.1 %
Lehmävasikoiden El- ja Te-arvojen erotus	+ 4.5 %	+ 5.3 %	+ 4.3 %

Taulun mukaan on sonnivasikoiden käyttö 2 500—3 000 kg karjoja lukuunottamatta ollut viime vuosina tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisemmin. Kehityksen voimakkuutta kuvaava prosenttiluku on kuitenkin vaihdellut karjojen keskimaitomääristä riippumatta. Lehmävasikoiden valinta on niinikään kehittynyt edulliseen suuntaan, ja on tämä kehitys kaikissa karjoissa ollut suunnilleen yhtä suuri.

Rasvantuotanto.

Emien suhteellisten rasvantuotantojen mukaan harjoitettu *sonnivasikoiden* valinta selviää liitteestä IV.

Liitteen mukaan ovat eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot vuonna 1920, Te-arvoa 80—90 kg karjoissa lukuunottamatta, ylittäneet karjojen keskitulokset. Kyseessäolevien tuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on vasikoiden käyttö vuonna 1920 ollut tarkoituksenmukaisinta 80—90 kg tuotantoryhmässä, jossa El-rasvantuotantoarvo on ollut 7.2 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Muissa karjoissa on viimemainittu tulos ollut ensinmainittua suurempi. Vaikka poikkeamat näissä 90—100 ja 100—110 kg tuotantoluokissa eivät olekaan olleet suuremmat kuin 0.4 ja 0.2 %, on valintaa kuitenkin jo sinällään pidettävä epäedullisena. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on heikkotuottoisissa karjoissa ollut suurempi kuin runsastuottoi-

sissa, on ylittänyt El-arvon eri tuotantoryhmissä 16.2—24.0 %. Mainittu erotus on vaihdellut eri karjoissa ilman määrättyä suuntaa. Osittaisen tuotantovalintatuloksen ja El-arvon erotus on vaihdellut 7.7 ja 13.0 % välillä.

Vuonna 1921 ovat eloonotettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot olleet keskimäärin 5.4 % paremmat, mutta teurastettujen päinvastoin 3.6 % huonommat kuin vastaavat tulokset vuonna 1920. Kuten mainitusta El- ja Te-arvon vastakkaissuuntaisesta kehityksestä jo sinällään voi päätellä, on valinta kyseessäolevana vuonna yleensä muodostunut tarkoituksenmukaiseksi. Niinpä El- ja Te-arvojen erotukset ovat eri karjoissa olleet v. 1921 keskimäärin 6.0 % suuremmat kuin vastaavat poikkeamat edellisenä vuonna. Nyt tarkastettuna vuonna on vasikoiden käyttö ollut epäedullista ainoastaan 90—100 kg rasvantuotantoryhmässä, jossa Te-arvo on ollut 1.6 % parempi kuin El-tulos, kun muissa karjoissa viimeksimainittu arvo sitävastoin on ollut ensinmainittua 11.0—17.7 % suurempi. Puheenaoleva poikkeama on ollut suurin 120—130 kg karjoissa sekä pienin 100—110 kg tuotantoryhmässä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on eri karjoissa vuoden 1920 vastaaviin tuloksiin verrattuna vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. El-rasvantuotantoarvo on eri tuotantoryhmissä poikennut Pu-arvosta 9.2—28.5 %. Ensinmainittu poikkeama on ollut 80—90 ja jälkimmäinen 90—100 kg tuotantoryhmässä. 100—110 ja 120—130 kg karjoissa ovat vastaavat erotukset olleet 17.3 ja 10.8 %. Os-arvo on 80—90 ja 120—130 kg karjoissa ollut 1.1 ja 2.1 % huonompi kuin El-arvo, mutta muissa sitävastoin 7.8 ja 6.1 % parempi.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot ovat vuonna 1922 edellisen vuoden vastaaviin tuloksiin verrattuna huonontuneet, ensinmainitut jonkin verran runsaammin kuin jälkimmäiset. Tästä on ollut seurauksena, että vasikoiden valinta kyseessäolevana aikana on pääasiassa kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Ainoastaan 90—100 kg karjoissa on vasikoiden käyttö vuonna 1922 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin vuonna 1921 tai minään muunakaan aikaisempana tutkimuksen käsittämänä tarkastusvuonna. Epätarkoituksenmukaisinta on sonnivasikoiden valinta vuonna 1922 ollut 130—140 kg tuotantoluokassa, jossa El- ja Te-arvo kumpikin ovat olleet karjan keskitulosta huonommat, ensinmainittu kuitenkin 3.4 % vähemmän kuin jälkimmäinen. Muissa tuotantoryhmissä on El-tulos ylittänyt Te-arvon 6.4—10.3 %, ja on erotus ollut suurin 90—100 kg karjoissa sekä pienin 110—120 kg tuotantoryhmässä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on pienentynyt sitä mukaa kuin karjojen keskitulokset ovat

suurentuneet, on ylittänyt eri karjoissa El-arvon 11.4—14.8 %. Mainitut poikkeamat ovat olleet pienemmät kuin yhtenäkään aikaisempana tutkimuksessa tarkastettuna vuonna. Os-arvo on 120—130 kg karjoissa ollut yhtäsuuri kuin El-arvo, mutta muissa 4.2—6.3 % parempi.

Vuonna 1925 ovat eloonotettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot lisääntyneet, mutta kuitenkin 1.1 % vähemmän kuin teurastettujen vasikoiden emien vastaavat tuotannot. Viimeksimainitun tuotannon voimakkaammasta noususta johtuen ovat kyseessäolevien tuotantojen erotukset yleensä olleet vuonna 1925 pienemmät kuin vuonna 1922. Poikkeuksena tästä kuitenkin on 130—140 kg karjat, joissa sonnivasikoiden käyttö on vuonna 1925 ollut edullisempaa kuin aikaisemmin. Epätarkoituksenmukaisinta on valinta kyseessäolevana vuonna ollut 100—110 kg tuotantoluokassa, jossa El-arvo on ollut vain 2.1 % suurempi kuin Te-arvo. Muissa karjoissa ovat vastaavat poikkeamat olleet 5.0—15.5 %, ja on erotus ollut suurin 150—160 kg tuotantoryhmässä. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisesta keskituloksesta on El-arvo eri karjoissa poikennut 8.0—21.2 %. Os-arvot ovat olleet vuonna 1925 suuremmat kuin aikaisempina vuosina. Mainittu keskitulos on 140—150 kg ja 150—160 kg karjoissa ollut 1.2 ja 1.0 % huonompi kuin vastaava El-arvo, mutta muissa 0.1—13.0 % parempi.

Tarkastusvuonna 1927—28 ovat eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot ylittäneet karjojen keskitulokset suunnilleen saman verran kuin vuonna 1925, vaikkakin näiden tuotantojen keskinäinen suhde eri tuotantoryhmissä on vaihdellut. Tarkoituksenmukaisinta on valinta ollut 90—100 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 11.1 % suurempi kuin Te-arvo. Edelliseen lähinnä verrattavissa on kyseessäoleva erotus, 10.8 %, ollut 140—150 kg tuotantoryhmässä, jossa samoinkuin edellämainitussakin tuotantoluokassa tarkastusvuoden 1927—28 tulos on ollut edullisin. 80—90 ja 150—160 kg karjoissa on sonnivasikoiden käyttö tarkastusvuonna 1927—28 ollut epätarkoituksenmukaisempaa kuin vuonna 1925, sillä ensinmainitussa ryhmässä on El- ja Te-arvojen erotus huonontunut 6.6 % sekä jälkimmäisessä vastaavasti 11.7 %. Muissa tuotantoryhmissä ovat eri suuntiin tapahtuneet vaihtelut jääneet viimeksimainittuja pienemmiksi. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on 100—110 kg karjoja lukuunottamatta pienentynyt sitä mukaa kuin karjojen keskitulokset ovat suurentuneet. Pu-arvo on eri karjoissa ylittänyt El-arvon 3.9—22.0 %. Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos on 140—150 karjoissa ollut 9.8 % huonompi kuin El-arvo, mutta muissa 4.6—13.3 % parempi.

Emien suhteellisiin rasvantuotantoihin perustunut *lehmävasikoiden* käyttö ilmenee liitteestä V. Pienten yksilömäärien vuoksi ei lehmävasikoiden valintaa perättäisvuosina 1920—1922 ole voitu tarkastaa kuin muutamassa tuotantoryhmässä. Niinpä vuonna 1920 ovat yksilömäärät olleet ainoastaan 80—90 ja 90—100 kg rasvantuotantoryhmissä riittävän suuret arvostelun suorittamiseksi. Ensinmainittuun tuotantoluokkaan kuuluvissa karjoissa on elovasikoiden emien rasvantuotanto ollut 8.8 % ja jälkimmäisessä 7.0 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Tämän poikkeaman mukaan arvosteltuna on lehmävasikoiden käyttö ollut melko tarkoituksenmukaista. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on molemmissa tuotantoryhmissä ylittänyt El-tuloksen saman verran nimittäin yllämainitussa järjestyksessä lukien 4.7 ja 4.8 %.

Vuonna 1921 on lehmävasikoiden valinta edellisen vuoden tuloksiin verrattuna kehittynyt 90—100 kg tuotantoryhmässä edulliseen suuntaan. Eloonotettujen lehmävasikoiden emien vastaava tulos on ollut saman määrän keskituotannon alapuolella. El- ja Te-arvon erotus 8.8 % on ollut 1.8 % suurempi kuin edellisenä vuonna. Edellisen lisäksi on vasikoiden käyttöä vuonna 1921 voitu tarkastaa vielä 100—110 kg rasvaa tuottaneissa karjoissa, ja on niissä eloonotettujen vasikoiden emien suhteellinen rasvantuotanto ollut 3.5 % suurempi kuin vastaava Te-tulos. Pu- ja El-arvon erotus on 90—100 kg tuotantoryhmässä ollut 10 % ja 100—110 kg tuotantoluokassa 6.2 %.

Vuonna 1922 on teurastettujen lehmävasikoiden emien keskimääräiset rasvantuotannot ylittäneet 90—100 ja 100—110 kg tuotantoryhmien keskitulokset runsaammin kuin edellisenä vuonna. Kun El-arvot eivät vastaavasti ole kehittyneet niin voimakkaasti, ei lehmävasikoiden käyttö mainituissa karjoissa ole vuonna 1922 muodostunut yhtä edulliseksi kuin vuonna 1921. El-arvo on 90—100 kg tuotantoluokassa ollut 5.7 % ja 100—110 kg karjoissa 2.4 % vastaavaa Te-arvoa parempi. Tarkoituksenmukaisimmin on lehmävasikoiden valintaa vuonna 1922 harjoitettu 110—120 kg rasvaa tuottaneissa karjoissa, joissa El- ja Te-arvojen erotus on ollut 8.8 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt El-arvon 4.5—6.0 %, ja on erotus säännöllisesti ollut sitä pienempi kuta tarkoituksenmukaisempaa vasikoiden käyttö on ollut.

Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteellisten rasvantuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on vasikoiden käyttö vuosien 1922—1925 välisenä aikana edelleen kehittynyt yleensä edulliseen suuntaan. Varsin selvästi tulee tämä näkyviin niissä karjoissa, joissa valintaa on voitu tarkastaa aikaisempinakin vuosina. Niinpä 90—100 ja 100—110 kg rasvaa tuottaneissa karjoissa

on lehmävasikoiden käyttö vuonna 1925 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Ensinmainitussa ryhmässä on El-arvo ollut 9.8 % ja jälkimmäisessä 7.7 % parempi kuin Te-arvo. Vasikoiden valinta on vuonna 1925 ollut edullisinta 120—130 kg tuotantoryhmässä, jossa El- ja Te-arvojen erotus on ollut 12.5 %. Muissa kuin edelläesitetyissä karjoissa on kyseessäoleva poikkeama vaihdellut 2.8 ja 8.9 % välillä, ja on näistä edellinen saavutettu 140—150 ja jälkimmäinen 130—140 kg karjoissa. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on 120—130 kg tuotantoryhmää lukuunottamatta ollut heikkotuottoisissa karjoissa parempi kuin runsastuottoisissa. Tähän keskitulokseen verrattuna ovat El-arvot olleet 3.3—6.1 % pienemmät, ja ovat erotukset suunnilleen vastanneet vuoden 1922 vastaavia tuloksia.

Tarkastusvuonna 1927—28 ovat El- ja Te-arvot ylittäneet karjojen keskitulokset vähemmän kuin vuonna 1925, ja niiden välisten erotusten mukaan arvosteltuna on valinnan kehitys ollut jonkin verran epäedullisempi kuin viimeksi tarkastettuna vuonna. Ainoastaan 110—120 kg karjoissa on lehmävasikoiden käyttö tarkastusvuonna 1927—28 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin minään aikaisempana vuonna. Puheenaolevassa tuotantoryhmässä on elovasikoiden emien suhteellinen rasvantuotanto ylittänyt teurastettujen vasikoiden emien vastaavan tuloksen 9.4 prosentilla. El-arvo on muissa tuotantoryhmissä ollut Te-arvoa 5.2—13.8 % parempi. Poikkeama on ollut pienin 130—140 ja suurin 150—160 kg karjoissa. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka 80—90 ja 150—160 kg ryhmiä lukuunottamatta on ollut pienempi kuin vuonna 1925, on ylittänyt elovasikoiden emien suhteellisen rasvantuotannon eri karjoissa 3.9—6.7 prosentilla. Mainittu erotus on ollut pienin 150—160 kg tuotantoryhmässä, jossa lehmävasikoiden käyttö oli tarkoituksenmukaisinta. Muissa karjoissa ei valinnan kehityssuunta sekä Pu- ja El-arvojen välisen erotuksen suuruus ole vaihdellut yhdenmukaisesti.

Alkuvuosilta saatujen puutteellisten tietojen vuoksi ei rasvantuotannon mukaan harjoitetun valinnan kehitystä tutkimuksen käsittämänä aikana ole voitu havainnollistuttaa siten kuin maidontuotannon suhteen on esitetty sivulla 34.

Maidon rasvapitoisuus.

Eloonotettujen ja teurastettujen *sonnivasikoiden* emien suhteellinen maidon rasvapitoisuus on eri vuosina vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvostellen ei voida havaita mitään määrätietoisesti harjoitettua valintaa. Joinakin yksityisinä vuosina on valinta kylläkin eri tasolla olevissa karjoissa saattanut olla melko edullistakin, mutta ilmeisestikin vain satunnai-

sesti, koska tulos jo seuraavina vuosina on saattanut muodostua aivan päinvastaiseksikin. Niinpä, kuten taululiitteestä IV ilmenee, on sonnivasikoiden El-arvo 3.7—3.8 % ryhmässä vuonna 1921 ollut 0.07 % parempi kuin Te-arvo, mutta jo seuraavana vuonna 0.21 % sitä huonompi. Samoin on 3.8—3.9 % tuotantoluokassa puheenaoleva erotus vuonna 1921 ollut 0.13 %, mutta jo vuonna 1922 on Te-arvo ollut 0.05 % parempi kuin El-arvo. Kun erotukset sitäpaitsi ovat olleet yleensä melko pienet, ei siitäkään päätellen sonnivasikoiden valintaa ole harjoitettu niiden emien maidon rasvapitoisuuden perusteella.

Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaan keskitulokset ovat eri tuotantoluokissa vuosittain vaihdelleet pääpiirteissään samansuuntaisesti. Niidenkään kehityksessä ei kuitenkaan ole havaittavissa mitään määrättyä yleistä suuntaa. Pu- ja El-arvojen erotus on ollut pienin, 0.08 %, 4.1—4.2 % tuotantoluokassa vuonna 1921 ja suurin, 0.48 %, 3.7—3.8 % ryhmässä vuonna 1922. Pu-arvo on eri karjoissa tutkimuksen käsittäminä vuosina ollut keskimäärin 0.21—0.34 % suurempi kuin El-arvo. Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri karjoissa ylittänyt El-arvon keskimäärin 0.10—0.18 prosentilla.

Taululiitteessä V on esitetty eloonotettujen ja teurastettujen l e h m ä v a s i k o i d e n emien suhteelliset maidon rasvapitoisuudet, jotka eri tuotantoryhmissä ovat kehittyneet ilman määrättyä suuntaa. El- ja Te-arvojen erotukset ovat lisäksi olleet siksi pienet, ettei niistä päättäen valintaa ole harjoitettu emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina eri karjoissa ylittänyt El-arvon 0.03—0.12 prosentilla.

Tutkimuksessa käsiteltyjen aikaisempien ja myöhempien vuosien valintatulosten vertailu, joka aineiston laadusta johtuen on voitu suorittaa vain sonnivasikoihin nähden, ilmenee seuraavasta taulusta.

Karjojen keskitulokset	3.7—3.8	3.8—3.9	3.9—4.0	4.0—4.1	4.1—4.2	4.2—4.3
Sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus	— 0.05	± 0	+ 0.02	± 0	± 0	— 12

Taulun mukaan on kehitys 4.2—4.3 % ryhmässä ollut jonkin verran negatiivinen. Kaikissa muissa tuotantoluokissa sitävastoin on El- ja Te-arvojen erotus pysynyt miltei muuttumattomana. Tämä vahvistaa edelläesitettyä ja jo absoluuttiseenkin tuotantoon perustuvassa tarkastelussa saatua käsitystä, jonka mukaan länsisuomalaisten vasikoiden valinnassa ei yleensä ole kiinnitetty huomiota emien maidon rasvapitoisuuteen.

Johtopäätelmät.

Emien tuottamien maito- ja rasvamäärien perusteella arvostellen on sonni- ja lehmävasikoiden käyttö edelläesitetyn mukaan tutkimuksen käsittämänä aikana kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan, samalla kun elovasikoiden emien tuotannot koko ajan ovat olleet jonkin verran teurastettujen vasikoiden emien vastaavia tuloksia paremmat. Tähän tulokseen on johtanut sekä todellisten että suhteellisten tuotantojen mukaan suoritettu arvostelu. Puheenaolevien vasikoiden käytön kehityksessä on selvästi havaittavissa niiden periaatteiden vaikutukset, jotka ilmenevät eri vuosina vahvistetuissa kantakirjavaatimuksissa. Niinpä tutkimuksessa tarkastettuina vuosina 1916 ja 1920, jolloin erilaisilla ulkonaisilla ominaisuuksilla vielä oli melko huomattava sija kantakirjavaatimuksissa, on sekä lehmä- että sonnivasikoiden käyttö ollut melko epätarkoituksenmukaista. Sikäli kuin kantakirjavaatimuksissa on kohdistettu huomio entistä suuremmassa määrin suoranaisiin tuotanto-ominaisuuksiin, on vasikoiden valintakin kehittynyt yhä edullisempaan suuntaan. Tarkoituksenmukaisinta on sekä sonni- että lehmävasikoiden käyttö ollut vuonna 1925. Tarkastusvuonna 1927—28 ei valinta yleensä ole ollut niin korkealla tasolla kuin vuonna 1925, vaikka se tällöinkin on ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin muina aikaisempina vuosina.

Edelläselostettu yleinen kehitys on sonnivasikoiden käyttöä 2 500—3 000 kg maidontuotantoryhmässä lukuunottamatta ollut todettavissa kaikissa tuotantoryhmissä sikäli, että valinta on niissä jokaisessa ollut tarkoituksenmukaisinta joko vuonna 1925 tai vasta tarkastusvuonna 1927—28. Kehityksen voimakkuus on ollut kyseessäolevana aikana eri tuotantoryhmiin kuuluneissa karjoissa erilainen. Sitäpaitsi on sonni- ja lehmävasikoiden käyttö niiden emien maidontuotantojen mukaan arvosteltuna kehittynyt kokonaan karjojen keskituloksista riippumatta. Emien rasvantuotantojen mukaan harjoitetun valinnan kehitystä eri karjoissa tutkimuksen käsittämänä aikana ei ole voitu tarkastaa alkuvuosilta saatujen puutteellisten tietojen vuoksi.

Käsitellystä aineistosta on edelleen selvinnyt, ettei sonnivasikoiden valintaa ainakaan sanottavammin ole harjoitettu emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Samaten ei emien maidon rasvapitoisuus ole mainittavasti vaikuttanut lehmävasikoiden käyttöön eikä tässä suhteessa ole havaittavissa määrätyn suuntaista kehitystä tutkimuksen käsittämänä aikana. Tämä tulos on sopusoinnussa vastaavien kantakirjavaatimusten kehityksen kanssa, sillä niissähän on huomio kohdistettu maidon- ja rasvantuotantoihin eikä maidon rasvapitoisuuteen. Elovasikoita valittaessa ei sen vuoksi ole mainittavassa määrässä kiinnitetty huomiota emien maidon rasvapitoisuuteen.

Elovasikoiden valintaa puhtaan ja osittaisen tuotantovalinta tuloksen mukaan arvosteltaessa on käynyt ilmi, että sen edelleen tehostamiseen näyttää olevan melkoisia edellytyksiä. Selvää on, ettei valintaa käytännössä saada puhtaan tuotantovalinnan mukaiseksi, koska eläinkannan jatkuvan menestyksen vuoksi valinnassa on kiinnitettävä huomio muihinkin kuin suoranaisiin tuotanto ominaisuuksiin. Toisaalta kuitenkin merkitsisi huomattavaa edistystä, jos valinta saataisiin edes osittaisen tuotantovalinnan mukaiseksi. Sen ei pitäisi olla mahdotonta, koska silläkin edellytyksellä muiden kuin tuotanto-ominaisuuksien perusteella voitaisiin karsia puolet sonnivasikoista ja kolmasosa lehmävasikoista. Tässä suhteessa on kantakirjavaatimuksilla suuri merkitys, koska ne, kuten aikaisemmin on esitetty, varsin läheisesti ohjaavat käytännössä harjoitetun siitosvalinnan kehitystä.

Liite I. *L. S. K. Eloonotettujen- ja teurastettujen vasi-*

Karj. keskit. kg maitoa	1 000—1 500		1 500—					
Tuotantovuodet	1920		1916		1920		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	1	16.7	2	50.0	4	26.7	1	33.3
» lehmä » ..	4	—	5	—	11	73.3	—	—
Teurastettuja sonni » ..	5	83.3	2	50.0	11	73.3	2	66.7
» lehmä » ..	—	—	—	—	4	26.7	—	—

Karj. keskit. kg maitoa	2 500—3 000											
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922		1925		1927–28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	7	43.8	27	32.1	38	31.7	54	34.2	191	22.7	443	23.3
» lehmä » ..	5	62.5	74	77.9	87	71.3	94	72.9	586	72.6	1 297	75.5
Teurastettuja sonni » ..	9	56.2	57	67.9	82	68.3	104	65.8	651	77.3	1 461	76.7
» lehmä » ..	3	37.5	21	22.1	35	28.7	35	27.1	221	27.4	420	24.5

Karj. keskit. kg maitoa	4 000—4 500				4 500—5 000			
Tuotantovuodet	1925		1927–28		1925		1927–28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	7	41.2	16	66.7	4	57.1	3	—
» lehmä » ..	12	—	15	—	5	83.3	3	—
Teurastettuja sonni » ..	10	58.8	8	33.3	3	42.9	—	—
» lehmä » ..	—	—	—	—	1	16.7	—	—

koiden lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä.

2 000				2 000—2 500											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
6	31.6	3	13.0	17	51.5	12	23.1	35	38.0	14	22.6	65	25.3	125	20.2
10	83.3	17	63.0	20	80.0	42	87.5	48	71.6	46	74.2	168	68.3	437	73.9
13	68.4	20	87.0	16	48.5	40	76.9	57	62.0	48	77.4	192	74.7	495	79.8
2	16.7	10	67.0	5	20.0	6	12.5	19	28.4	16	25.8	78	31.7	154	26.1

3 000—3 500												3 500—4 000							
1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
7	25.9	8	53.3	24	33.8	35	43.8	156	29.9	126	13.4	6	66.7	11	47.8	57	40.4	341	66.0
25	89.3	20	95.2	65	86.7	65	84.4	336	75.8	756	77.4	7	—	13	—	94	81.0	200	86.2
20	74.1	7	46.7	47	66.2	45	56.2	366	70.1	812	86.6	3	33.3	12	52.2	84	59.6	176	34.0
3	10.7	1	4.8	10	13.3	12	15.6	107	24.2	221	22.6	—	—	—	—	22	19.0	32	13.8

	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita yht.	33	41.3	52	30.2	103	35.3	115	35.3	486	26.9	1 057	26.2
Eloonotettuja lehmävasikoita yht.	55	83.3	151	82.5	207	76.4	218	77.6	1 211	73.8	2 725	76.5
Teurastettuja sonnivasikoita yht.	47	58.7	120	69.8	189	64.7	211	64.7	1 319	73.1	2 972	73.8
Teurastettuja lehmävasikoita yht.	11	16.7	32	17.5	64	23.6	63	22.4	431	26.2	837	23.5
Yhteensä syntyneitä	146		355		563		607		3 447		7 591	

Liite II. *L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen vasi-*

Karj. keskit. kg rasvaa	50—60		60—70									
Tuotantovuodet	1920		1920		1925		1927—28		1916		1920	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	16.7	2	40.0	2	40.0	2	33.3	2	33.3	4	20.0
» lehmä » ..	4	—	2	66.7	—	—	3	75.0	7	63.6	13	76.5
Teurastettuja sonni » ..	5	83.3	3	60.0	3	60.0	4	66.7	4	66.7	16	80.0
» lehmä » ..	—	—	1	33.3	—	—	1	25.0	4	36.4	4	23.5

Karj. keskit. kg rasvaa	90—100							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	11.1	13	37.1	21	42.0	11	21.6
» lehmä » ..	5	83.3	27	77.1	34	68.0	39	68.4
Teurastettuja sonni » ..	8	88.9	22	62.9	29	58.0	40	78.4
» lehmä » ..	1	16.7	8	22.9	16	32.0	18	31.6

Karj. keskit. kg rasvaa	110—120							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	6	30.0	5	35.7	9	32.1	26	30.6
» lehmä » ..	12	75.0	12	85.7	19	73.1	44	72.1
Teurastettuja sonni » ..	14	70.0	9	64.3	19	67.9	59	69.4
» lehmä » ..	4	25.0	2	14.3	7	26.9	17	27.9

Karj. keskit. kg rasvaa	130—140									
Tuotantovuodet	1920		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	4	80.0	11	45.8	19	59.4	81	39.9	117	33.7
» lehmä » ..	5	—	18	94.7	26	96.3	130	77.8	221	78.9
Teurastettuja sonni » ..	1	20.0	13	54.2	13	40.6	122	60.1	230	66.3
» lehmä » ..	—	—	1	5.3	1	3.7	37	22.2	59	21.1

Karj. keskit. kg rasvaa	170—180				180—190				190—200	
Tuotantovuodet	1925		1927—28		1925		1927—28		1925	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	3	30.0	4	66.7	3	50.0	3	75.0	3	75.0
» lehmä » ..	7	87.5	3	—	8	88.9	3	—	2	66.7
Teurastettuja sonni » ..	7	70.0	2	33.3	3	50.0	1	25.0	1	25.0
» lehmä » ..	1	12.5	—	—	1	11.1	—	—	1	33.3

koiden lukumäärät eri rasvatuotantoryhmissä.

70—80						80—90													
1921		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28			
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl	%	kpl.	%		
5	26.3	6	25.0	8	24.2	13	81.3	10	18.5	14	34.1	4	40.0	23	27.7	31	17.6		
4	50.0	14	66.7	20	76.9	8	—	43	82.7	30	78.9	3	—	60	74.1	141	70.9		
14	73.7	18	75.0	25	75.8	3	18.7	44	81.5	27	65.9	6	60.0	60	72.3	145	82.4		
4	50.0	7	33.3	6	23.1	—	—	9	17.3	8	21.1	—	—	21	25.9	58	29.1		

				100—110											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
58	22.3	148	21.5	6	54.5	11	36.7	24	27.9	25	30.9	112	22.9	216	23.2
170	69.1	473	76.3	6	85.7	43	84.3	52	68.4	55	72.4	319	70.9	615	73.3
202	77.7	541	78.5	5	45.5	19	63.3	62	72.1	56	69.1	378	77.1	715	76.8
76	30.9	147	23.7	1	14.3	8	15.7	24	31.6	21	27.6	131	29.1	224	26.7

				120—130											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
85	23.2	233	24.7	5	27.8	2	66.7	12	36.4	22	44.0	54	24.0	178	27.6
270	76.3	651	77.6	17	94.4	2	—	38	90.5	47	88.7	149	74.5	430	76.6
282	76.8	709	75.3	13	72.2	1	33.3	21	63.6	28	56.0	171	76.0	467	72.4
84	23.7	188	22.4	1	5.6	—	—	4	9.5	6	11.3	51	25.0	131	23.4

140—150								150—160						160—170			
1921		1922		1925		1927—28		1921		1925		1927—28		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
4	66.7	8	47.1	42	47.2	44	37.6	3	60.0	10	33.3	43	45.7	4	44.4	30	76.9
6	—	4	—	56	72.7	77	89.5	6	—	18	—	61	82.4	8	—	27	96.4
2	33.3	9	52.9	47	52.8	73	62.4	2	40.0	20	66.7	51	54.3	5	55.6	9	23.1
—	—	—	—	21	27.3	9	10.5	—	—	—	—	13	17.6	—	—	1	3.6

Liite III. *L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen vasi-*

Karj. keskit. rasva %	3.2—3.3		3.3—3.4		3.4—3.5							
Tuotantovuodet	1927—28		1927—28		1921		1927—28		1916		1920	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	33.3	—	—	—	—	5	41.7	—	—	1	6.7
» lehmä » ..	1	50.0	3	75.0	1	—	11	61.1	2	33.3	5	83.3
Teurastettuja sonni » ..	2	66.7	4	—	2	—	7	58.3	2	—	14	93.3
» lehmä » ..	1	50.0	1	25.0	—	—	7	38.9	4	66.7	1	16.7

Karj. keskit. rasva %	3.7—3.8													
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..			10	41.7	5	20.8	4	44.4	46	30.5	96	21.2	13	44.8
» lehmä » ..	2	—	10	71.4	21	65.6	8	72.7	103	72.0	286	75.1	24	92.3
Teurastettuja sonni » ..	1		14	58.3	19	79.2	5	55.6	105	69.5	356	78.8	16	55.2
» lehmä » ..	—	—	4	28.6	11	34.4	3	27.3	40	28.0	95	24.9	2	7.7

Karj. keskit. rasva %	4.0—4.1													
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	4	66.7	7	28.0	23	39.0	28	33.3	93	26.0	214	26.8	4	50.0
» lehmä » ..	7	77.8	27	96.4	27	81.8	45	80.4	247	73.7	535	80.6	4	—
Teurastettuja sonni » ..	2	33.3	18	72.0	36	61.0	56	66.7	265	74.0	584	73.2	4	50.0
» lehmä » ..	2	22.2	1	3.6	6	18.2	11	19.6	88	26.3	129	19.4	—	—

Karj. keskit. rasva %	4.3—4.4							
Tuotantovuodet	1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	11.1	7	50.0	17	34.7	21	30.4
» lehmä » ..	2	—	13	92.9	29	80.6	52	75.4
Teurastettuja sonni » ..	8	88.9	7	50.0	32	65.3	48	69.6
» lehmä » ..	—	—	1	7.1	7	19.4	17	24.6

koiden lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä.

3.5—3.6								3.6—3.7											
1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kp .	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
—	—	1	33.3	5	26.3	14	40.0	1	20.0	1	25.0	5	29.4	2	20.0	15	25.0	42	21.0
7	70.0	—	—	10	83.3	22	78.6	6	75.0	3	—	4	66.7	6	46.2	41	83.7	127	73.0
6	—	2	66.7	14	73.7	21	60.0	4	80.0	3	75.0	12	70.6	8	80.0	45	75.0	158	79.0
3	30.0	2	—	2	16.7	6	21.4	2	25.0	—	—	2	33.3	7	53.8	8	16.3	47	27.0

3.8—3.9										3.9—4.0													
1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kp .	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
10	34.5	16	34.0	11	35.5	77	23.5	168	23.4	4	36.4	10	21.3	26	32.9	18	31.0	108	23.8	266	26.9
31	77.5	32	68.1	31	88.6	216	69.9	491	71.8	6	85.7	53	80.3	58	78.4	39	72.2	269	72.1	665	77.0
19	65.5	31	66.0	20	64.5	251	76.5	551	76.6	7	63.6	37	78.7	53	67.1	40	69.0	345	76.2	723	73.1
9	22.5	15	31.9	4	11.4	93	30.1	193	28.2	1	14.3	13	19.7	16	21.6	15	27.8	104	27.9	199	23.0

4.1—4.2										4.2—4.3													
1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
6	37.5	19	54.3	32	36.4	72	30.8	125	28.3	7	38.9	7	58.3	7	58.3	12	41.4	44	34.6	83	32.3
13	86.7	40	80.0	59	78.7	180	78.6	321	79.3	4	—	9	81.8	10	90.9	17	81.0	99	76.2	166	74.4
10	62.5	16	45.7	56	63.6	162	69.2	316	71.7	11	61.1	5	41.7	5	41.7	17	58.6	83	65.4	174	67.7
2	13.3	10	20.0	16	21.3	49	21.4	84	20.7	—	—	2	18.2	1	9.1	4	19.0	31	23.8	57	25.6

4.4—4.5						4.5—4.6				4.6—4.7		4.7—4.8		4.8—4.9	
1921		1925		1927—28		1925		1927—28		1927—28		1927—28		1925	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
1	50.0	4	44.4	15	38.5	4	26.7	6	85.7	1	50.0	—	—	1	50.0
5	—	5	71.4	33	97.1	10	58.8	3	—	7	—	2	—	2	—
1	50.0	5	55.6	24	61.5	11	73.3	1	14.3	1	50.0	2	—	1	50.0
—	—	2	28.6	1	2.9	7	41.2	—	—	—	—	—	—	—	—

Liite IV. *L. S. K. Eloonotettujenj a teurastettujen sonnivasikoiden emien suhtulokset eri tuotantoryhmiin*

Maidon-

Tuotantovuodet	Elovasikoiden emät						Osittainen tuotantovalinta					
	1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %	1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %
Karj. keskit. maitoa kg												
1 000												
1 500	—	— 5.0	—	—	—	—	—	+20.0	—	—	—	—
2 000	+35.0	+ 1.3	—	+25.0	+11.7	+ 1.7	+30.0	+16.3	—	+10.0	+12.5	+23.3
2 500	+12.1	+12.5	+ 2.4	+ 8.6	+13.6	+11.3	—	+23.8	+12.4	+16.1	+20.8	+22.4
3 000	+ 6.4	+ 0.6	+11.8	+ 2.8	+ 6.5	+ 7.7	+ 7.1	+10.6	+16.7	+ 8.1	+17.1	+17.5
3 500	— 3.6	— 7.5	+11.3	+ 0.1	+ 6.6	+ 5.0	+ 7.1	—	+14.0	+ 0.9	+11.4	+12.3
4 000	—	—	—11.7	— 5.9	+ 8.4	+ 3.5	—	—	+ 1.3	—12.7	+ 6.6	+ 3.1
4 500	—	—	—	—	+ 0.7	± 0	—	—	—	—	— 0.7	—
5 000	—	—	—	—	— 5.0	—15.0	—	—	—	—	—	—
Karj. keskit. rasvaa kg												Rasvan-
50												
60	—	+ 5.0	—	—	—	—	—	+20.0	—	—	—	—
70	—	+ 5.0	—	—	+10.0	± 0	—	+10.0	—	—	+17.5	+15.0
80	+35.0	+ 2.3	— 1.0	—	+20.0	+12.5	+27.5	+31.3	+14.0	—	+25.8	+21.9
90	+ 9.6	+ 7.0	+12.9	+ 5.0	+19.8	+12.7	—	+20.0	+11.8	+11.2	+23.3	+26.0
100	+15.0	+ 7.3	+ 5.5	+12.3	+11.2	+13.7	+20.0	+15.0	+13.3	+18.6	+19.5	+21.2
110	+11.7	+ 5.9	+10.8	+ 7.8	+ 6.6	+ 8.5	—	+14.8	+16.9	+12.0	+19.6	+16.4
120	+15.0	— 3.0	+18.3	+ 4.6	+ 6.7	+ 7.0	+16.7	+ 9.0	+12.2	+10.2	+15.2	+16.5
130	—11.0	+ 5.0	+17.5	+ 0.9	+ 8.3	+ 8.5	+ 9.0	—	+15.4	+ 0.9	+15.3	+13.1
140	—	—15.0	+ 0.5	— 2.4	+ 7.5	+ 3.6	—	—	+ 3.6	—	+ 7.6	+ 8.8
150	—	—	— 2.4	— 6.3	+ 6.7	+ 6.8	—	—	+ 1.3	— 9.4	+ 5.5	— 3.2
160	—	—	— 8.3	—	+ 6.0	+ 2.7	—	—	+ 0.8	—	+ 5.0	+14.8
170	—	—	—	—	— 5.0	+ 2.0	—	—	—	—	— 7.5	—
180	—	—	—	—	+25.0	—13.8	—	—	—	—	+10.0	—
190	—	—	—	—	+ 5.0	— 1.7	—	—	—	—	— 6.7	—
200	—	—	—	—	— 8.3	—	—	—	—	—	—	—
Karj. keskit. rasva %												Maidon rasva-
3.2												
3.3	—	—	—	—	—	+0.70	—	—	—	—	—	+0.45
3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	—	—	—	—	—	+0.16	—	—	—	—	—	+0.12
3.6	—	±0	—	—0.10	+0.22	+0.20	—	+0.55	—	+0.20	+0.36	+0.19
3.7	+0.50	—0.10	+0.12	+0.30	—0.01	+0.07	+0.65	—0.10	+0.16	+0.35	+0.30	+0.07
3.8	—	+0.09	+0.08	+0.05	+0.02	+0.08	—	+0.17	+0.30	+0.23	+0.17	+0.31
3.9	—0.14	+0.03	+0.09	+0.02	+0.13	+0.06	—0.01	+0.17	+0.13	+0.16	+0.26	+0.24
4.0	±0	—0.04	+0.01	—0.01	+0.03	+0.07	+0.06	+0.20	+0.17	+0.15	+0.22	+0.20
4.1	—0.05	+0.01	+0.04	+0.04	+0.08	+0.04	—	+0.08	+0.12	+0.18	+0.28	+0.20
4.2	+0.08	—0.17	+0.04	+0.09	+0.02	+0.07	+0.06	—0.02	—	+0.13	+0.16	+0.20
4.3	—0.07	—0.21	+0.03	+0.03	—0.01	+0.01	—0.03	—	—	+0.19	+0.11	+0.13
4.4	—	—	+0.20	+0.11	—0.15	—0.07	—	—	+0.50	+0.06	+0.12	+0.14
4.5	—	—	—0.40	—	+0.13	+0.15	—	—	—0.25	—	+0.10	+0.11
4.6	—	—	—	—	+0.25	+0.11	—	—	—	—	+0.46	—
4.7	—	—	—	—	—	+0.20	—	—	—	—	—	+0.30
4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.9	—	—	—	—	—0.30	—	—	—	—	—	—0.10	—

teelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset kuuluvissa karjoissa.

tuotanto.

Puhdas tuotantovalinta						Teur. vasikoiden emät					
1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %	1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %
—	+25.0	—	—	—	—	—	+ 1.0	—	—	—	
+50.0	+20.0	—	+25.0	+23.0	+31.7	+25.0	+ 4.1	—	—10.0	— 2.7	+ 8.5
+19.7	+42.1	+28.4	+23.6	+30.8	+31.3	± 0	+ 5.3	+ 3.8	+ 1.5	+ 4.3	+ 3.6
+16.4	+21.3	+28.2	+18.2	+27.4	+25.8	+ 2.8	— 0.8	— 0.2	— 3.7	+ 3.2	+ 0.6
+ 1.4	+ 5.0	+25.8	+12.4	+20.6	+22.7	— 1.5	— 6.4	— 0.1	— 5.9	— 1.8	— 1.0
—	—	+ 8.3	+ 5.9	+19.6	+15.8	—	—	+18.3	—22.5	— 3.8	— 5.9
—	—	—	—	+10.7	+ 7.5	—	—	—	—	—10.0	— 5.0
—	—	—	—	+ 7.5	—15.0	—	—	—	—	—18.3	—

tuotanto

—	+25.0	—	—	—	—	—	— 1.0	—	—	—	—
—	+15.0	—	—	+25.0	+30.0	—	+ 8.3	—	—	+11.7	+10.0
+45.0	+47.5	+25.0	—	+38.3	+31.3	+ 5.0	+ 8.8	+ 4.2	—	+10.0	+ 5.4
+12.7	+31.0	+22.1	+25.0	+33.7	+34.7	+ 1.7	— 0.2	— 2.4	+ 5.0	+ 6.8	+ 6.3
+25.0	+26.5	+34.0	+25.0	+26.9	+30.7	+ 1.3	+ 7.7	+ 7.1	+ 2.0	+ 3.1	+ 2.6
+16.7	+28.5	+28.1	+22.6	+27.8	+24.7	+ 1.0	+ 6.1	— 0.2	— 2.3	+ 4.5	+ 0.5
+28.3	+21.0	+25.0	+19.2	+22.7	+25.5	+ 2.9	+ 2.8	—10.3	— 1.8	+ 0.5	+ 1.5
+21.0	+ 5.0	+28.3	+12.3	+23.5	+23.4	+ 1.9	+ 5.0	— 0.2	— 6.1	— 0.5	— 1.6
—	—15.0	+17.7	+ 6.6	+18.3	+19.1	—	—25.0	+ 1.9	— 5.8	— 2.0	— 4.0
—	—	+10.0	+10.0	+20.5	+10.7	—	—	+10.0	—17.2	+ 1.7	— 4.0
—	—	+11.7	—	+14.0	+22.7	—	—	+15.0	—	— 9.5	— 1.1
	—	—	—	+ 7.5	+ 4.3	—	—	—	—	— 1.7	—20.6
		—	—	+25.0	+ 5.0	—	—	—	—	—10.7	+ 5.0
	—	—	—	+18.3	+ 8.3	—	—	—	—	—18.3	+ 5.0
—	—	—	—	— 1.7	—	—	—	—	—	— 5.0	—

pitoisuus

—	—	—	—	—	+0.70	—	—	—	—	—	+0.20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.20
—	—	—	—	—	+0.32	—	—	—0.10	—	—	—0.03
—	+0.70	—	+0.20	+0.46	+0.38	—0.25	+0.11	—0.10	+0.20	+0.10	±0
+0.80	—0.10	+0.30	+0.40	+0.48	+0.25	+0.33	—0.20	—0.02	+0.21	+0.14	+0.05
—	+0.35	+0.44	+0.53	+0.27	+0.43	+0.20	+0.06	+0.01	+0.26	+0.03	+0.06
+0.12	+0.26	+0.26	+0.28	+0.40	+0.40	+0.03	+0.05	—0.04	+0.07	+0.04	+0.02
+0.20	+0.33	+0.29	+0.37	+0.35	+0.34	—0.13	—0.01	+0.03	—0.06	+0.11	+0.01
+0.08	+0.17	+0.30	+0.30	+0.35	+0.36	+0.15	—0.11	+0.04	+0.07	+0.02	+0.01
+0.15	+0.10	+0.12	+0.28	+0.29	+0.34	+0.03	—0.11	—0.09	+0.01	+0.01	±0
+0.03	—0.03	+0.17	+0.35	+0.23	+0.28	—0.06	—0.08	—0.06	+0.12	±0	—0.02
—	—	+0.45	+0.27	+0.31	+0.30	—	—	—0.06	—0.10	+0.07	—0.05
—	—	—0.10	—	+0.27	+0.29	—	—	—0.10	—	+0.02	—0.13
—	—	—	—	+0.70	+0.13	—	—	—	—	+0.21	—0.20
—	—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	+0.15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0
—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	+0.10	—

Liite V. *L. S. K. Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhtulokset eri tuotantoryhmiin*

Maidon-

Tuotantovuodet	Elovasikoiden emät 1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %	Osittainen tuotantovalinta 1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %
Karj. keskit. maitoa kg												
1 000	—	+22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 500	+ 9.0	+ 5.0	—	—	+ 1.0	+ 8.5	—	—	—	—	—	+ 8.9
2 000	+ 9.5	+ 8.3	+ 2.7	+ 6.5	+10.0	+ 8.7	—	—	—	—	+ 8.1	—
2 500	+25.0	— 0.4	+ 0.2	+ 7.2	+ 8.2	+ 5.3	+21.1	—	—	—	—	—
3 000	+ 1.4	— 6.0	+ 0.8	— 1.3	+ 5.0	+ 1.9	—	—	—	—	—	—
3 500	—	—	—10.7	+12.7	+ 4.0	— 1.7	—	—	—	—	—	—
4 000	—	—	—	—	+ 0.8	— 4.0	—	—	—	—	—	—
4 500	—	—	—	—	— 3.0	— 5.0	—	—	—	—	—	—
5 000												
Karj. keskit. rasvaa kg												Rasvan-
50	—	+22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	± 0	—	—	—	+ 5.0	—	— 1.7	—	—	—	—
70	+13.6	+ 4.2	+15.0	—	+ 5.7	+12.5	+11.2	—	+10.0	—	+ 5.5	—
80	+ 2.5	+ 9.4	+ 5.0	+11.7	+ 8.0	+ 9.2	—	—	—	—	—	—
90	+ 7.0	+ 8.3	+ 4.4	+ 4.0	+11.8	+ 7.9	—	—	—	—	—	—
100	+18.3	+ 0.8	+ 2.7	+ 7.9	+ 8.3	+ 6.8	—	—	—	—	—	—
110	+10.8	— 4.2	+ 3.4	+ 7.3	+ 6.2	+ 4.8	—	—	—	—	—	—
120	+ 2.6	—25.0	+ 4.5	+ 1.6	+ 5.3	+ 2.7	—	—	—	—	—	—
130	—	— 7.0	— 5.0	— 5.8	+ 5.5	— 1.4	—	—	—	—	—	—
140	—	—	— 1.7	—10.0	+ 3.0	— 1.1	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—13.3	—	+ 2.2	+ 0.3	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	+ 8.8	— 6.9	—	—	—	—	—	—
170	—	—	—	—	— 6.4	—	—	—	—	—	—	—
180	—	—	—	—	+ 2.5	—	—	—	—	—	—	—
190	—	—	—	—	+ 5.0	—	—	—	—	—	— 1.7	—
200												
Karj. keskit. rasva %												Maidon rasva-
3.2	—	—	—	—	—	+0.70	—	—	—	—	—	+0.70
3.3	—	—	—	—	—	+0.40	—	—	—	—	—	+0.40
3.4	—	—	±0	—	—	+0.05	—	—	—	—	—	+0.09
3.5	+0.10	+0.20	+0.23	—	+0.15	+0.09	+0.13	—	—	—	—	—
3.6	—0.03	—0.10	+0.35	—0.03	+0.10	+0.11	—	—	+0.27	+0.08	—	—
3.7	+0.35	+0.04	+0.15	+0.05	+0.05	+0.07	—	—	—	—	—	—
3.8	+0.01	—0.05	+0.10	+0.10	+0.08	+0.05	—	—	—	—	—	—
3.9	—0.08	—0.01	+0.09	+0.01	+0.04	+0.02	—	—	—	—	—	—
4.0	+0.09	+0.10	+0.04	+0.02	±0	+0.03	—	—	—	—	—	—
4.1	—0.10	—0.05	+0.10	+0.01	+0.01	+0.03	—	—	—	—	—	—
4.2	—0.40	—0.04	—0.05	—0.10	±0	+0.04	—	—	—	—	—	—
4.3	—	—	+0.30	+0.05	—0.16	±0	—	—	—	—	—	—
4.4	—	—	+0.08	—	—0.22	—0.05	—	—	—	—	—	—
4.5	—	—	—	—	—0.20	+0.27	—	—	—	—	—	—
4.6	—	—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	—
4.7	—	—	—	—	—	+0.20	—	—	—	—	—	—
4.8	—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	—	—
4.9												

teelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset kuuluvissa karjoissa.

tuotanto.

Puhdas tuotantovalinta						Teur. vasikoiden emät					
1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %	1916 %	1920 %	1921 %	1922 %	1925 %	1927—28 %
—	+22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 9.0	+ 9.5	—	—	+ 5.0	+14.4	—	± 0	—	—	—10.0	± 0
+13.8	+11.2	+12.3	+10.2	+17.3	+14.7	+ 1.0	± 0	+ 7.6	— 6.3	+ 4.5	+ 1.6
+29.0	+ 6.1	+ 7.8	+12.5	+13.5	+10.8	+ 8.3	— 2.1	— 3.3	— 0.4	±0	— 2.3
+ 2.2	— 5.0	+ 5.2	+ 4.2	+ 9.7	+ 7.0	—21.7	—15.0	+ 3.0	+ 3.3	— 3.2	— 5.3
—	—	—10.7	+12.7	+ 8.6	+ 2.4	—	—	—	—	— 4.6	—10.3
—	—	—	—	+ 0.8	— 4.0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	— 3.0	— 5.0	—	—	—	—	—15.0	—
tuotanto											
—	+22.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	± 0	—	—	—	+15.0	—	— 5.0	—	—	—	+15.0
+17.9	+11.2	+17.5	—	+13.6	+16.0	+ 5.0	+ 2.5	— 7.5	—	+ 5.0	+ 1.7
+ 2.5	+14.1	+17.6	+11.7	+14.0	+15.9	—	+ 0.6	—	—	+ 1.7	+ 3.5
+ 7.0	+13.1	+14.4	+ 9.9	+17.8	+13.1	—15.0	+ 1.3	— 4.4	— 1.7	+ 2.0	+ 1.1
+23.3	+ 7.1	+ 8.9	+13.9	+13.6	+12.3	+25.0	+ 7.5	— 0.8	+ 5.5	+ 0.6	— 0.1
+14.2	± 0	+ 8.7	+11.8	+11.2	+10.5	— 5.0	— 5.0	+ 0.7	— 1.5	— 0.7	— 4.6
+ 3.2	—25.0	+ 6.1	+ 5.0	+ 8.6	+ 7.7	—25.0	—	—10.0	± 0	— 7.2	— 5.3
—	— 7.0	— 2.8	— 4.2	+ 9.2	+ 4.3	—	—	+ 5.0	— 5.0	— 3.4	— 3.8
—	—	— 1.7	—10.0	+ 9.1	+ 1.8	—	—	—	—	+ 0.2	—23.9
—	—	—13.3	—	+ 2.2	+ 4.2	—	—	—	—	—	—13.5
—	—	—	—	+ 6.9	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	— 0.7	—	—	—	—	—	+ 5.0	—15.0
—	[illegible]	[illegible]	—	+ 5.0	—	—	—	—	—	— 5.0	—
—	[illegible]	—	—	+ 5.0	—	—	—	—	—	—15.0	—
pitoisuus											
—	—	—	—	—	+0.70	—	—	—	—	—	+0.70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0
—	—	±0	—	—	+0.19	—	—	—	—	—	+0.04
+0.20	+0.28	+0.33	—	+0.17	+0.18	±0	+0.10	+0.17	±0	—0.10	+0.10
+0.07	+0.10	+0.43	+0.15	+0.18	+0.22	+0.15	—	+0.10	+0.04	+0.25	+0.07
+0.35	+0.16	+0.24	+0.13	+0.16	+0.17	—	—0.10	+0.05	+0.10	+0.05	+0.06
+0.05	+0.02	+0.21	+0.15	+0.18	+0.17	+0.10	+0.04	+0.03	+0.20	+0.05	+0.06
—0.02	+0.10	+0.17	+0.12	+0.15	+0.14	+0.10	+0.05	±0	—0.03	+0.03	+0.06
+0.17	+0.11	+0.09	+0.09	+0.10	+0.14	±0	—0.20	—0.10	+0.01	—0.02	+0.03
—0.10	+0.02	+0.13	+0.09	+0.11	+0.11	—	+0.15	—0.11	+0.06	+0.03	—0.02
—0.40	+0.03	—0.05	—0.04	+0.07	+0.13	—	±0	—0.90	+0.06	—0.02	—0.05
—	—	+0.30	+0.11	—0.02	+0.16	—	—	—	+0.25	+0.07	+0.19
—	—	+0.08	—	+0.06	—0.04	—	—	—	—	+0.35	+0.10
—	—	—	—	—0.01	+0.27	—	—	—	—	—0.17	—
—	—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	+0.10	—	—	—	—	—	—	—

Suomen Ayrshirekarja.

Tuotantojalostuksen kehitys.

Suomen Ayrshireyhdistyksen ensimmäisessä ohjesäännössä oli kantakirjaan pääsyn ehtona, »että eläimillä tulee olla voimakas ayrshirerodulle tyypillinen ruumiinrakenne ja ilmeinen lypsyleima sekä että niiden väriltään tulee olla punakirjavia, punaisia tai valkeita; mieluummin ilman mustia piirtoja eikä päistärikköjä». (7 p. 43). Vuonna 1908 hyväksytyn määräyksen mukaan otettiin kantakirjan A-osastoon sellaisia eläimiä, jotka joko olivat merkityt skotlantilaiseen kantakirjaan »The Ayrshire Cattle Herd Book» tai Ruotsin Ayrshireyhdistyksen kantakirjaan tai polveutuivat mainittuihin kantakirjoihin merkityistä vanhemmista. Kun Ruotsissa kuitenkin ruvettiin entistä määrätietoisemmin pyrkimään oman ayrshirerodun luomiseen risteyttämällä kotimaista karjaa maahan tuoduilla ayrshire-eläimillä, ja koska siten saadut jälkeläiset poikkesivat melkoisesti skotlantilaisesta ayrshiretyypistä, päätettiin vuonna 1921, ettei Ruotsin kantakirjoihin merkitseminen enää oikeuttanut eläimiä pääsemään Suomen Ayrshireyhdistyksen kantakirjaan. Tähän päätökseen johti yksinomaan pyrkimys saada ayrshirerotumme tyyppi yhtenäiseksi, kun sitävastoin jätettiin huomiotta se tosiseikka, että Ruotsista maahamme tuodut eläimet olivat osaltaan kohottaneet täkäläisen ayrshirekarjan tuotantoa (7 p. 45). Skotlannista tuotuja eläimiä hyväksyttiin edelleen ayrshireyhdistyksen kantakirjaan yksinomaan tyypin perusteella vuoteen 1923 asti, josta lähtien niiltäkin ruvettiin vaatimaan määrätyn tuotantovaatimuksen saavuttaminen. Tätä määräystä muutettiin vuonna 1927 siten, että nykyään hyväksytään kantakirjaan ainoastaan Suomessa syntyneitä eläimiä.

Vaikkakin Suomen ayrshirejalostuksessa koko tutkimuksen käsittämän ajan kiinnitetty suurta huomiota eläinten tyyppiin, kuten rotumääritelmän laajasta mitta- ja väriasteikosta ilmenee, on kantakirjavaatimuksissa kuitenkin kiinnitetty huomiota eläinten tuotantoihinkin. Niinpä jo vuonna 1908 oli tuotantovaatimuksena 100 kg

rasvaa tai 2 700 kg maitoa vuodessa. Ayrshirelehmien yleinen tuotantotaso oli kuitenkin jo tällöin siksi korkea, että mainitut vaatimukset osottautuivat liian alhaisiksi. Kun niiden perusteella ei syntynyt tarkoitettua karsintaa, korotettiin vaatimuksia pian 10 rasva- ja 300 maitokilolla. Näiden tuotantovaatimusten mukaan otettiin sekä A- että B-lehmiä kantakirjaan aina vuoteen 1923 asti, jolloin uudet vielä nykyäänkin voimassaolevat vaatimukset hyväksyttiin. Kantakirjaan alustavaan osastoon (B) pääsemiseksi täytyy lehmän näiden mukaan tuottaa jonakin viitenä ensimmäisenä säännöllisenä tuotantovuotenaan vähintään 110 kg voirasvaa tai 3 300 kg maitoa. Pääosastoon (A) hyväksyttäviltä lehmiltä vaaditaan ensimmäisen poikimiskerran vuosituotantona vähintään 135 kg voirasvaa. Tällöin ei poikimisväliaika saa olla pitempi kuin 13 kuukautta. Mainitun tuotantovaatimuksen vaihtoehtona on kahden peräkkäisen vuoden keskituotanto 110 kg rasvaa saavutettuna 6 ensimmäisen säännöllisen tuotantovuoden aikana. Tähän vaatimukseen sisältyy vielä sellainen määräys, ettei maidon rasvapitoisuus saa olla alle 3.4 %.

Sonneilta on kantakirjaan pääsemisen ehtona tyyppivaatimusten lisäksi aikaisemmin vaadittu, että niiden emät ovat olleet kantakirjassa. Vuonna 1923 näitäkin vaatimuksia kuitenkin muutettiin siten, että nykyään hyväksytään sonni kantakirjaan, jos sen emä on tuottanut kahtena peräkkäisvuonna keskimäärin ainakin 125 kg voirasvaa, ja maidon keskirasvapitoisuus tänä aikana on ollut vähintään 3.6 %.

Seuraava tutkimus, jolla pyritään selvittämään, miten tarkoituksenmukaisesti ayrshirevasikoiden valintaa on harjoitettu, on suoritettu saman menetelmän mukaan kuin edellä selostettu länsi-Suomen karjaa koskeva tutkimus. Näin ollen ei ole pidetty tarpeellisena enää tässä yhteydessä selostaa tutkimusmenetelmää.

Tulokset.

Vasikoiden valinta emien todellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.

Koko A-aineisto.

Sonnivasikoita on vuonna 1916 otettu eloon noin 2 kertaa niin paljon kuin niitä on teurastettu, mutta jo seuraavasta tutkimuksessa tarkastetusta vuodesta lähtien on suhde muuttunut päinvastaiseksi. Vuonna 1920 on teurastettujen sonnivasikoiden määrä ollut 1.1 kertaa elovasikkamäärä, ja on tämä suhdeluku seuraavina vuosina säännöllisesti suurentunut vaihdellut 1.2 ja 1.9 välillä. Eloonotettuja lehmävasikoita on vuosina 1916—21 ollut 7.1—9.0 sekä muina vuosina 3.9—5.7 kertaa teurastettujen määrä. Mainitut suhdeluvut samoin kuin vasikoiden emien todelliset tuotannotkin selviävät yksityiskohtaisemmin taulusta 3.

Seuraavassa esityksessä on käytetty samoja lyhennyksiä kuin itä- ja länsisuomalaisten vasikoiden valintaa koskevassa tutkimuksessa. Niinpä käsitteestä: »eloonotettujen vasikoiden emien keskituotanto» käytetään lyhennystä El-arvo. Teurastettujen vasikoiden emien tuotantojen keskiarvon sijasta taas käytetään lyhennystä Te-arvo, puhtaan tuotantovalinnan tuloksen Pu-arvo ja osittaisen tuotantovalintatuloksen sijasta lyhennystä Os-arvo. Kun erikseen on kysymys maidon- tai rasvantuotannosta tai maidon rasvapitoisuudesta, käytetään edellämainituissa tapauksissa lyhennyksiä El-maidontuotanto, El-rasvantuotanto, El-prosentti j. n. e.

Kuten taulusta 3 selviää, on El-maidontuotanto ollut vuonna 1920 alhaisin, noin 200 kg pienempi kuin sitä lähinnä edellisenä tai seuraavana vuonna. Edellisiä myöhempinä vuosina on El-arvo säännöllisesti noussut lukuunottamatta tarkastusvuotta 1927—28, jolloin se on ollut yhtä suuri kuin vuonna 1925. Te-maidontuotanto on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28. Te-arvon vaihtelut eri vuosina ovat pääpiirteissään olleet yhtä suuret kuin elovasikoiden emien vastaavien tuotantojen kesken. Kummankin arvon suurin poikkeama on ollut vuonna 1925, jolloin maidontuotanto on lisään-

Taulu 3. *Eloonotettujen ja teurastettujen ayrshire A-vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.[1]	Pu.[2]	Os.[3]	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	155	3 210	3 495	-	120.7	130.4	—	3.78	3.93	—	186	3 210	3 405	—	119.7	126.6	—	3.76	3.82	—
1920	122	3 162	3 609	3 096	120.7	137.5	116.2	3.84	4.04	4.03	236	2 958	3 090	—	109.8	114.9	—	3.75	3.83	—
1921	184	3 405	3 870	3 291	130.1	147.9	125.3	3.91	4.13	4.03	360	3 180	3 318	—	121.0	126.0	—	3.87	3.90	—
1922	242	3 612	4 047	3 621	143.1	158.8	140.5	3.98	4.23	3.93	532	3 375	3 576	—	130.8	138.8	—	3.93	4.08	—
1925	344	3 813	4 380	3 936	153.0	172.6	154.4	4.01	4.31	4.12	844	3 510	3 792	—	141.7	148.5	—	3.97	4.06	—
1927—28 .	490	3 861	4 569	4 128	156.4	181.7	163.0	4.05	4.39	4.22	1 256	3 615	3 831	—	142.6	151.5	—	4.01	4.11	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	341	3 210	3 453	—	120.2	128.2	—	3.77	3.87	—	71	2 889	108.4	3.81	26	3 174	118.1	3.74	97	2 964	111.1	3.79
1920	358	3 024	3 336	—	113.5	125.3	—	3.78	3.93	-	148	2 787	102.6	3.73	28	2 862	113.6	3.86	176	2 817	104.4	3.75
1921	544	3 255	3 591	—	124.1	136.5	—	3.88	4.02	-	216	2 961	112.4	3.86	40	3 180	118.2	3.77	256	2 994	115.2	3.85
1922	774	3 453	3 783	—	134.4	147.4	—	3.95	4.12	—	362	3 216	123.8	3.89	139	3 174	124.3	3.79	511	3 207	123.4	3.90
1925	1 188	3 681	4 059	—	151.2	158.9	—	3.99	4.16	—	659	3 441	133.8	3.93	148	3 459	135.2	3.95	807	3 444	133.2	3.93
1927—28 .	1 746	3 681	4 167	—	146.3	165.2	—	4.03	4.24	—	1 204	3 525	137.3	3.97	305	3 444	135.5	3.98	1 509	3 504	137.0	3.97

[1]) El. = elovasikoiden emien keskituotanto.

[2]) Pu. = puhtaan tuotantovalinnan tulos eli se emien keskituotanto, joka on saatu olettamalla, että eloonotetut vasikat ovat olleet runsastuottoisimpien emien jälkeläisiä.

[3]) Os. = osittaisen tuotantovalinnan tulos, joka sonnivasikoille on laskettu siten, että parhaiden emien syntyneistä sonnijälkeläisistä on valittu eloonotettujen vasikoiden 2-kertainen määrä, josta sitten on edellytetty puolet teurastetuksi rakenteen, tyypin y. m. syiden vuoksi. Parhaiden emien lehmävasikoista on valittu 1 ½-kertainen elovasikkamäärä, josta on oletettu $^{1}/_{3}$ teurastetuksi muiden kuin tuotanto-ominaisuuksien vuoksi.

8

tynyt noin 230 kg vuoden 1922 vastaaviin tuloksiin verrattuna. El-maitomäärä on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina ollut 177—246 kg parempi kuin vastaava Te-tuotanto. Erotus on ollut suurin vuosina 1916 ja 1922 sekä pienin tarkastusvuonna 1927—28, joten kehitys on kulkenut pääasiassa ilman määrättyä suuntaa.

Pu-arvo, joka aikaisemmin esitetyn mukaan on saatu siten, että elovasikat on edellytetty valituksi yksinomaan emien tuotannon perusteella, on vuonna 1920 ollut jonkin verran pienempi kuin vuonna 1916, mutta seuraavina vuosina se on säännöllisesti lisääntynyt. El-maitomäärä on eri vuosina ollut 243—486 kg Pu-arvoa huonompi. Vuotta 1922 lukuunottamatta on mainittu poikkeama säännöllisesti suurentunut.

El- ja Te-rasvantuotannot ovat kehittyneet muuten samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotannot paitsi, että El-arvo on tarkastusvuonna 1927—28 ollut pienempi kuin vuonna 1925. Tutkimuksen käsittämänä aikana on El-arvon nousu ollut suurin, 16.8 kg, vuosien 1922 ja 1925 välisenä aikana. Vastaavan Te-arvon nousu on ollut huomattavin vuosien 1920—1921 välillä, nimittäin 10.8 kg. El-rasvantuotanto on eri vuosina ylittänyt 8.9—18.0 kg Te-arvon. Tämä erotus on viime vuosina ollut suurempi kuin aikaisemmin, vaikka kehitys ei olekaan ollut säännöllistä.

Pu-arvo, joka pientä laskua vuonna 1920 lukuunottamatta on säännöllisesti kasvanut, on eri vuosina ollut 7.7—18.9 kg suurempi kuin El-rasvantuotanto. Poikkeama on ollut pienin vuonna 1925 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28 vaihdellen muina vuosina 8.0 ja 13.0 kg välillä.

El-prosentti on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina kohonnut säännöllisesti, mutta parhaimmassa tapauksessa kuitenkin vain 0.1 %. Te-prosentti on pientä laskua vuonna 1920 lukuunottamatta kehittynyt samansuuntaisesti ja saman verran kuin vastaava El-arvo. Kumpikin kyseessäoleva arvo on eri vuosina ollut käytännöllisesti katsoen sama, sillä suurin erotus on ollut ainoastaan 0.06 %.

Pu-arvo on vaihdellut samansuuntaisesti kuin El-prosentti. Viimemainittu on eri vuosina ollut 0.10—0.21 % huonompi kuin vastaavien vuosien Pu-arvo, ja on erotus tutkimuksessa tarkastettuina myöhempinä vuosina ollut hiukan suurempi kuin aikaisemmin.

A-sonnivasikat.

A-sonnivasikoiden emien El- ja Te-maidontuotantoarvot ovat, kuten taulusta ilmenee, pientä laskua vuonna 1920 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntyneet. Tutkimuksen käsittämänä aikana ovat

kummatkin tuotannot kohonneet suunnilleen samanverran, El-arvo 651 kg ja Te-arvo 636 kg. El-maidontuotanto on eri vuosina ollut 221—444 kg parempi kuin Te-arvo. Erotus on ollut pienin vuonna 1916 ja suurin vuonna 1921, joten valinta ei ole todennäköisesti kehittynyt edulliseen suuntaan.

Pu-arvo on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina säännöllisesti parantunut, ja on kokonaislisäys ollut 1 074 kg. El-arvo on eri vuosina ollut keskimäärin 485 kg Pu-arvoa huonompi. Poikkeama on vuotta 1922 lukuunottamatta säännöllisesti suurentunut.

Osittaista tuotantovalintatulosta ei ole voitu laskea vuodelta 1916, koska sonnivasikoita on otettu eloon enemmän kuin puolet syntyneiden määrästä. Os-maidontuotantoarvo on vaihdellut eri vuosina samansuuntaisesti kuin Pu-arvokin. Aikaisemmin esitetyn mukaan on Os-arvo se elovasikoiden emien keskiarvo, joka olisi saatu, jos syntyneistä parhaiden tuotantolehmien sonnijälkeläisistä olisi valittu eloonotettujen sonnivasikoiden 2-kertainen määrä. Näistä on sitten puolet oletettu teurastetuksi muiden kuin suoranaisten tuotanto-ominaisuuksien vuoksi. Os-tulokseen verrattuna on El-maidontuotanto vuosina 1920 ja 1921 ollut 76 ja 114 kg parempi, mutta seuraavina vuosina 5—267 kg huonompi.

Eloonotettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotanto on vuosina 1916 ja 1920 ollut yhtä suuri, mutta seuraavina vuosina se on säännöllisesti lisääntynyt. Te-rasvantuotantoarvo on kehittynyt samansuuntaisesti kuin vastaava maidontuotanto. El-tuloksen suurin vuosittainen vaihtelu on ollut 13.0 kg ja Te-arvon 11.4 kg. Ensinmainittu tuotanto on ollut 12.3—19.3 kg jälkimmäistä parempi. Poikkeama on ollut pienin v. 1916 ja suurin v. 1922, joten määrättyä säännöllistä kehitystä ei ole havaittavissa, mutta erotuksen suuruuden perusteella arvosteltuna on valintaa kaikkinakin vuosina pidettävä melko tarkoituksenmukaisena.

Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskirasvamäärä on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El- ja Pu-arvotkin. Os-tulos on vuosittain kohonnut keskimäärin 11.7 kg, mutta on se kuitenkin perättäisvuosina 1920—22 ollut 2.6—4.8 kg El-arvoa huonompi ja vasta tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 viimemainittua 1.4 ja 6.6 kg parempi.

Elovasikoiden emien maidon rasvapitoisuus on tutkimuksen käsittämänä aikana vaihdellut 3.78 ja 4.05 % välillä, ja on tämä arvo säännöllisesti kohonnut. Tuotannon nousu on ollut huomattavin, 0.07 %, vuosina 1920 ja 1921, kun näiden keskituloksia verrataan tutkimuksessa käsiteltyjen niitä lähinnä edellisten vuosien vastaaviin tuloksiin. Te-rasvaprosentti, 3.81—3.97 %, on vuotta 1920

lukuunottamatta kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvokin. Viimemainittu on vuonna 1916 ollut 0.03 % pienempi kuin Te-arvo, mutta muina vuosina 0.05—0.11 % suurempi. Erotukset ovat siis olleet merkityksettömän pienet, ja ovat ne sitäpaitsi kehittyneet ilman määrättyä suuntaa. Tämän mukaan tuntuu todennäköiseltä, ettei sonnivasikoiden valinnassa ole kiinnitetty huomiota niiden emien maidon rasvapitoisuuteen.

Puhdas tuotantovalintatulos on eri vuosina ollut 0.15—0.34 % parempi kuin vastaava El-arvo, ja on poikkeama säännöllisesti suurentunut. Os-tulos on vuonna 1922 ollut 0.05 % El-arvoa huonompi, mutta muina vuosina 0.11—0.17 % parempi.

A-lehmävasikat.

Eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien keskimääräiset maidontuotannot ja niiden erotukset selviävät taulusta 3. Sen mukaan on El-maidontuotanto vuoden 1920 jälkeen säännöllisesti lisääntynyt. Tuotannon nousu on ollut huomattavin, 195 kg, vuonna 1922 edellisen vuoden keskitulokseen verrattuna. Te-maidontuotanto on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina vaihdellut eri suuntiin. Niinpä se vuosina 1920, 1922 ja 1927—28 on ollut alhaisempi kuin vastaavat tuotannot niitä lähinnä edellisinä vuosina. El-maidontuotanto on vuonna 1921 ollut yhtä suuri kuin Te-tulos, mutta muina vuosina 51—201 kg parempi. Erotus on ollut suurin vuonna 1922 ja pienin vuonna 1925. Kun vaihtelut perättäisinäkin vuosina ovat käyneet aivan vastakkaisiin suuntiin, tuntuu todennäköiseltä, ettei A-lehmävasikoiden valinta ole määrätietoisesti kehittynyt edulliseen suuntaan.

Puhdas tuotantovalintatulos on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-maidontuotantoarvo, samalla kun se on ollut eri vuosina 132—282 kg viimeksimainittua arvoa parempi. Sonnivasikoiden vastaaviin arvoihin verrattuna ovat mainitut erotukset olleet huomattavasti pienemmät.

Osittaista tuotantovalintatulosta ei ole voitu laskea, koska lehmävasikoita on otettu eloon enemmän kuin $^2/_3$ syntyneiden määrästä.

El- ja Te-rasvantuotannot ovat vuonna 1920 olleet jonkin verran alhaisemmat kuin tutkimuksessa tarkastettuna edellisenä vuonna, mutta siitä lähtien ne ovat säännöllisesti kohonneet. Ensinmainitun arvon nousu puheenaolleiden vuosien välisenä aikana on ollut keskimäärin 8.2 kg ja jälkimmäisen 5.5 kg. El-rasvantuotanto on vuonna 1920 ollut 3.8 kg huonompi kuin vastaava Te-arvo, mutta muina vuosina 1.6—7.1 kg parempi. Poikkeama on ollut pienin vuonna 1916

sekä sitä lähinnä, 2.8 kg, vuonna 1921 sekä suurin tarkastusvuonna 1927—28. Kyseessäolevat El- ja Te-arvojen poikkeamat ovat olleet huomattavasti pienemmät kuin aikaisemmin tarkastetut vastaavat sonnivasikoiden tulokset.

Puhdas tuotantovalintatulos on vuotta 1920 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntynyt keskimäärin 12.0 kg tutkimuksessa tarkastettujen vuosien 1921—1928 välisenä aikana. El-arvo on eri vuosina ollut 5.0—8.9 kg huonompi kuin Pu-tulos, ja on erotus ollut suurin tarkastusvuonna 1927—28 sekä pienin vuonna 1921.

El-maidon rasvapitoisuus on vaihdellut samansuuntaisesti kuin maidon- ja rasvantuotannot. El-rasvaprosentti on lisääntynyt runsaimmin, 0.12 %, vuonna 1921 edellisen vuoden vastaavaan tulokseen verrattuna, mutta muina vuosina on vastaava lisäys ollut vain 0.04—0.06 %. Te-tulos on 0.09 % laskua vuonna 1921 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntynyt, runsaimmin, 0.16 %, vuonna 1925 vuoden 1922 tulokseen verrattuna.

El-arvo on vuonna 1920 ollut 0.13 % huonompi kuin Te-arvo, mutta vuosina 1921 ja 1922 0.10 ja 0.14 % parempi. Muina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina ovat puheenaolevat tulokset olleet käytännöllisesti katsoen yhtä suuret. Esitettyjen El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvosteltuna ei lehmävasikoiden valintaa ole harjoitettu niiden emien maidon rasvapitoisuuden perusteella.

Pu-arvo on tutkimuksen käsittämänä aikana vuotta 1925 lukuunottamatta säännöllisesti parantunut. Vuosien 1921 ja 1922 välisenä aikana on kyseessäoleva lisäys ollut 0.18 %, mutta muina vuosina vain 0.01—0.07 %. Pu-tulos on eri vuosina ollut 0.03—0.15 % parempi kuin El-arvo. Poikkeama, joka on ollut pienin vuonna 1921 ja suurin vuonna 1922, on kehittynyt ilman määrättyä suuntaa.

Koko B-aineisto.

Kuten taulusta 4 ilmenee, on B-aineisto vuosi vuodelta säännöllisesti suurentunut, niin että tarkastusvuonna 1927—28 on eloonotettujen vasikoiden lukumäärä ollut 1 528 yksilöä suurempi kuin vuonna 1916, samalla kun teurastettujen vasikoiden lukumäärä on samana aikana lisääntynyt 3 506 yksilöllä. Sonnivasikoita on vuosina 1916 ja 1920 teurastettu 11.1 ja 26.0 kertaa niin paljon kuin on otettu eloon, kun muina vuosina on mainittu suhde ollut 33.4—37.9. Eloonotettuja lehmävasikoita on kahtena ensimmäisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna ollut 5.6 ja 2.8 sekä muina vuosina 1.6—1.9 kertaa teurastettujen määrä.

Taulu 4. *B. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																				
	Sonnivasikat										Lehmävasikat										
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	
1916	43	3 452	4 595	4 361	124.9	172.3	161.4	3.70	4.29	4.16	406	3 334	3 465	—	117.5	124.0	—	3.69	3.76	—	
1920	22	4 073	5 305	4 734	154.0	200.1	177.3	3.89	4.37	4.27	439	2 987	3 169	—	105.3	116.3	—	3.73	3.86	—	
1921	20	3 493	5 277	4 910	130.5	192.0	178.5	3.82	4.53	4.43	474	3 160	3 483	—	119.3	131.7	—	3.83	3.96	—	
1922	35	3 460	5 346	4 986	133.8	208.2	190.1	3.88	4.68	4.56	787	3 308	3 619	—	126.2	137.5	—	3.86	4.03	—	
1925	61	3 491	5 359	5 101	134.1	200.0	189.5	3.91	4.62	4.51	1 316	3 514	3 786	—	134.4	145.7	—	3.91	4.06	—	
1927—28 .	92	3 619	5 450	5 151	138.7	209.0	200.0	3.93	4.75	4.63	1 885	3 528	3 812	—	135.6	146.2	—	3.91	4.06	—	

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	449	3 359	3 860	—	118.3	140.0	—	3.70	3.95	—	480	3 202	116.1	3.68	73	3 293	117.1	3.69	553	3 215	117.1	3.68
1920	461	2 932	3 649	—	105.8	133.2	—	3.75	3.98	—	572	2 943	106.5	3.70	159	2 838	100.0	3.74	731	2 882	105.0	3.71
1921	494	3 171	3 959	—	119.6	147.0	—	3.83	4.10	—	757	3 141	113.3	3.77	244	2 912	109.1	3.82	1 001	3 075	112.3	3.76
1922	822	3 314	3 999	—	126.1	152.0	—	3.86	4.20	—	1 291	3 263	122.9	3.85	490	3 155	119.0	3.84	1 781	3 235	122.1	3.85
1925	1 377	3 510	4 202	—	134.3	160.3	—	3.90	4.21	—	2 074	3 428	130.4	3.88	655	3 335	125.0	3.89	2 729	3 406	129.6	3.88
1927—28 .	1 977	3 535	4 247	—	135.8	163.5	—	3.91	4.23	—	3 076	3 401	130.7	3.90	983	3 235	125.3	3.90	4 059	3 364	129.5	3.90

Taulun mukaan on elovasikoiden emien maidontuotanto ollut alhaisin vuonna 1920, nimittäin 427 kg huonompi kuin sitä lähinnä edellisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna. Seuraavina vuosina on tuotanto säännöllisesti lisääntynyt, mutta on se kuitenkin vasta vuodesta 1925 lähtien ollut vuoden 1916 keskituotantoa suurempi. Teurastettujen sonnivasikoiden emien maidontuotannot ovat kehittyneet pääpiirteissään ylläesitettyyn suuntaan. Niinpä on Te-tuotanto vuonna 1920 ollut 333 kg huonompi kuin vastaava tulos vuonna 1916 sekä 193 kg pienempi vuoden 1921 tuotantoon verrattuna. Te-tulos on vuoden 1920 jälkeen säännöllisesti parantunut saavuttaen korkeimman arvon vuonna 1925. El-maidontuotanto on kaikkina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina ollut vastaavaa Te-tulosta parempi. Erotus on kuitenkin ollut melko pieni, esimerkiksi perättäisvuosina 1920—22 vain 50—96 kg vaihdellen ilman määrättyä suuntaa sekä muina vuosina 104—171 kg. Poikkeama on ollut suurin tarkastusvuonna 1927—28 sekä sitä lähinnä, 144 kg, vuonna 1916. Vaikkakin mainitun erotuksen suuruus on vaihdellut, on se kuitenkin viime tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut kasvamaan päin.

Puhdas tuotantovalintatulos on vuotta 1920 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntynyt. Tuotannon nousu on ollut huomattavin, 310 kg, vuonna 1921 edellisen vuoden tuotantoon verrattuna. El-tuotanto on eri vuosina ollut 501—788 kg Pu-tulosta huonompi. Mainittu poikkeama, joka on ollut pienin vuonna 1916 sekä suurin vuonna 1921, on yleensä vaihdellut päinvastaiseen suuntaan kuin eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien maidontuotantojen erotus.

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien rasvantuotannot ovat samoin kuin ylläesitetyn mukaan vastaavat maitomäärätkin olleet huonoimmat vuonna 1920. Viimeksimainitun vuoden jälkeen ovat ne kumpaisetkin säännöllisesti lisääntyneet Te-tulosta tarkastusvuonna 1927—28 lukuunottamatta. El-rasvantuotanto on lisääntynyt runsaimmin vuosien 1920—1921 välillä, nimittäin 13.8 kg. Te-arvon nousu taas on ollut huomattavin, 9—8 kg, vuonna 1922 edellisen vuoden tuotantoon verrattuna. Vuonna 1920 ovat El- ja Te-rasvantuotannot olleet käytännöllisesti katsottuna yhtä suuret, jota vastoin muina vuosina on ensinmainittu tulos ollut 1.2—7.3 kg parempi. Poikkeama ei ole kehittynyt säännöllisesti määrättyyn suuntaan, mutta on se kuitenkin keskimäärin ollut viime vuosina suurempi kuin aikaisemmin.

Pu-rasvantuotanto on samoin kuin edelläselostettu maidontuotantokin pientä laskua vuonna 1920 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntynyt. El-arvo on eri vuosina ollut keskimäärin 26 kg

huonompi kuin Pu-tulos. Poikkeama on ollut pienin, 21.7 kg, vuonna 1916 ja suurin, 27.7 kg, tarkastusvuonna 1927—28.

El- ja Te-maidon rasvapitoisuus on tutkimuksen käsittämänä aikana säännöllisesti lisääntynyt ensinmainittu 0.28 % ja jälkimmäinen 0.22 %. El-tulos on kohonnut runsaimmin vuosina 1920—1921 ja Te-tulos vuosina 1921—1922, nimittäin edellämainitussa järjestyksessä 0.08 ja 0.09 %. El-maidon rasvapitoisuus on vuonna 1921 ollut 0.07 %, mutta muina vuosina vain 0.01—0.04 % vastaavaa Te-tulosta parempi, joten mainitut tulokset ovat käytännöllisesti katsoen olleet eri vuosina yhtä suuret.

Pu-arvo on vaihdellut samansuuntaisesti kuin edellämainitutkin keskirasvaprosentit. El-prosentti on eri vuosina ollut 0.25—0.32 % huonompi kuin vastaavien vuosien Pu-arvo. Mainitut poikkeamat ovat kehittyneet ilman määrättyä suuntaa.

Eri B-sukupolvien sonnivasikat.

Kuten jo aikaisemmin mainittiin, on B-sonnivasikoita teurastettu huomattavasti runsaammin kuin on otettu eloon. Varsin suuri on tämä suhde ollut esimerkiksi B III-polvessa, jossa vuonna 1920 on otettu eloon ainoastaan 1 sonnivasikka ja teurastettu 78 sonnivasikkaa. Tällaisen suhteen vallitessa ei luonnollisestikaan voida luotettavasti arvostella, miten tarkoituksenmukaisesti valintaa on harjoitettu. Koska sonnivasikoita vain aniharvassa tapauksessa on otettu eloon enemmän kuin 10, voidaan seuraavassa B-sonnivasikoiden valinnan tarkastelussa ottaa huomioon ainoastaan joitakin irrallisia vuosia, kun sen sijaan kehityksen jatkuva seuraaminen vuodesta vuoteen täytyy pienen aineiston vuoksi jättää suorittamatta. Täten jää B III-sukupolvi kokonaan tarkastelun ulkopuolelle, koska siinä eloonotettujen sonnivasikoiden lukumäärä on vaihdellut vain 1 ja 9 välillä. B IV-polvessa on voitu ottaa huomioon vain tarkastusvuosi 1927—28 sekä B II-polvessa viimemainitun lisäksi myös vuosi 1925. Runsaimmin on sonnivasikoita otettu eloon B I-polvessa, jossa ainoastaan vuosi 1921 on pienen yksilömäärän vuoksi jätetty tarkastelussa huomiotta.

Jos tarkastetaan B-sonnivasikoiden käyttöä yhtenä kokonaisuutena, niin ovat emien todelliset maidontuotannot, kuten taulusta 4 ilmenee, tarkastusvuosina 1920 ja 1927—28 lisääntyneet, nimittäin edellisenä 421 kg ja jälkimmäisenä 128 kg tutkimuksessa tarkastetun lähinnä edellisen vuoden vastaavaan tuotantoon verrattuna. Muina vuosina on tuotanto pysynyt suunnilleen muuttumattomana vaihdellen 3 452 ja 3 493 kg välillä. Te-tulos on päinvastoin kuin El-tuotanto

vähentynyt tarkastusvuosina 1920 ja 1927—28, nimittäin mainitussa järjestyksessä 259 ja 27 kg lähinnä edellisen vuoden tuotantoon verrattuna. El-arvo on eri vuosina ollut Te-arvoa 63—1 130 kg parempi, joista ensinmainittu poikkeama on ollut vuonna 1925 ja jälkimmäinen vuonna 1920. Mainittu poikkeama on kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. Pu- ja Os-arvot ovat ensinmainittua vuonna 1921 lukuunottamatta säännöllisesti suurentuneet. Pu-tulos on vuosina 1916 ja 1920 ollut 1 143 ja 1 232 kg ja muina vuosina 1 784—1 886 kg parempi kuin El-arvo. Os- ja El-tulosten poikkeama on eri vuosina vaihdellut 661 ja 1 610 kg välillä.

B I-polvessa on, kuten taulusta 5 selviää, eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidontuotanto vuonna 1920 vähentynyt 127 kg edellisen vuoden tuotantoon verrattuna, mutta sen jälkeen on se säännöllisesti lisääntynyt. Te-tulos on kehittynyt muuten samansuuntaisesti kuin edellinenkin paitsi, että tarkastusvuonna 1927—28 se on alentunut, tosin vain 35 kg, vuoden 1925 vastaavaan tulokseen verrattuna. El-arvo on tarkastusvuosina 1916 ja 1927—28 ollut 176 ja 264 kg parempi kuin Te-arvo. Muina vuosina on El-tulos ylittänyt vastaavan Te-tuloksen 25—61 kg, joten ne käytännöllisesti katsoen ovat olleet yhtä suuret. Pu-tulos on B I-polvessa säännöllisesti lisääntynyt, ja on se ylittänyt El-arvon 1 213—1 846 kg. Mainittu poikkeama on ollut suurin vuonna 1920 ja pienin vuonna 1916. Osittainen tuotantovalintatulos, joka on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-tulos lukuunottamatta tarkastusvuotta 1927—28, on ollut viimemainittua 969—1 567 kg parempi.

Kuten aikaisemmin jo on mainittu, on B II-polvesta otettu huomioon vain tarkastusvuodet 1925 ja 1927—28 sekä B IV-polvesta ainoastaan viimemainittu vuosi. B II-polvessa on eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidontuotanto kysymyksessäolevana aikana lisääntynyt, kun taas vastaava Te-arvo on vähentynyt. Vuonna 1925 on El-arvo ollut 124 kg ja tarkastusvuonna 1927—28 jo 314 kg parempi kuin Te-tulos. B IV-polvessa on vastaava poikkeama viimemainittuna vuonna ollut 349 kg. Puhdas ja osittainen tuotantovalintatulos on B II-polvessa tarkastusvuosien 1925 ja 1927—28 välisenä aikana suurentunut, ja on ensinmainittu arvo ollut molempina vuosina noin 1 770 kg suurempi kuin El-tulos, jonka Os-arvokin on ylittänyt 1 425—1 560 kg:lla. B IV-polvessa on eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidontuotanto ollut Pu-arvoa 1 706 kg ja Os-arvoa 1 229 kg huonompi.

Eloonotettujen B-sonnivasikoiden emien rasvantuotanto on samoin kuin edelläesitetty maidontuotanto ollut korkein vuonna 1920 ja sitä lähinnä suurin tarkastusvuonna 1927—28. Muina vuosina

Taulu 5. *B I. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																			
	Sonnivasikat										Lehmävasikat									
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	24	3 400	4 613	4 369	122.5	167.9	158.3	3.67	4.25	4.12	211	3 265	3 498	—	117.7	126.2	—	3.67	3.76	—
1920	13	2 873	4 719	4 350	103.5	170.4	156.9	3.62	4.33	4.23	223	3 161	3 204	—	97.6	116.0	—	3.65	3.79	—
1921	6	3 050	5 400	5 025	110.0	200.0	185.0	3.77	4.53	4.44	240	3 092	3 456	-	112.9	127.3	—	3.71	3.86	—
1922	20	3 225	5 010	4 740	123.0	195.5	181.3	3.82	4.63	4.50	374	3 226	3 645	—	120.1	136.8	—	3.79	4.00	—
1925	27	3 372	5 217	4 939	126.1	196.9	188.3	3.81	4.62	4.51	641	3 488	3 786	—	132.2	143.0		3.86	4.03	—
1927—28 .	50	3 576	5 226	4 920	135.6	199.2	186.6	3.81	4.65	4.53	917	3 468	3 793	-	132.7	145.1		3.88	4.07	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	235	3 326	3 918	—	118.0	140.5	—	3.67	3.92	—	253	3 224	115.1	3.66	44	3 307	120.7	3.70	297	3 236	115.9	3.67
1920	236	2 891	3 567	—	97.9	129.2	-	3.65	3.93	—	300	2 823	100.9	3.65	92	2 827	103.0	3.72	392	2 824	101.4	3.68
1921	246	3 091	3 901	—	112.8	142.9	—	3.71	4.02	—	422	3 004	109.3	3.68	141	2 865	104.8	3.71	563	2 970	108.2	3.69
1922	394	3 226	4 001	—	120.2	151.3	—	3.79	4.16	—	686	3 164	118.6	3.79	268	3 128	117.9	3.83	954	3 154	118.4	3.80
1925	668	3 484	4 178	—	131.9	158.4	—	3.85	4.19	—	1 022	3 347	126.6	3.85	344	3 212	122.2	3.87	1 366	3 314	125.4	3.86
1927—28 .	967	3 474	4 181	—	132.8	159.5	—	3.88	4.22	—	1 570	3 312	126.0	3.87	532	3 214	122.9	3.90	2 102	3 287	125.2	3.88

ovat tuotannot olleet suunnilleen yhtä suuret. Te-tulos on vuoden 1920 jälkeen säännöllisesti suurentunut, vaikka poikkeamat viimeksi tarkastettuina vuosina ovat olleetkin melko pienet. El-arvo on vuonna 1920 ollut 47.5 kg ja muina vuosina 3.7—17.2 kg parempi kuin vastaava Te-arvo. Pu- ja Os-arvot ovat kehittyneet ilman määrättyä suuntaa, vaikka molemmat ovat olleet tutkimuksen käsittämänä aikana pienimmät vuonna 1916 ja suurimmat tarkastusvuonna 1927—28. Pu- ja Os-tulokset ovat kummatkin ylittäneet El-arvon, nimittäin ensinmainittu 46.1—74.4 kg ja jälkimmäinen 23.3—61.3 kg.

B I-polvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot kehittyneet samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotannot. El-tulos on vuonna 1925 ollut 0.5 kg Te-arvoa huonompi, mutta muina vuosina 0.5—9.6 kg parempi. Mainittu poikkeama on ollut pienin vuonna 1920 sekä suurin tarkastusvuonna 1927—28. Puhdas tuotantovalintatulos, joka on tutkimuksessa tarkastettuina vuosina säännöllisesti lisääntynyt, on ollut eri vuosina 45.4—72.5 kg parempi kuin El-arvo. Os- ja El-tuloksen poikkeama on vaihdellut 35.8 ja 62.2 kg välillä.

B II-polvessa on eloonotettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotanto tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut 2.7 ja 84.0 kg parempi kuin teurastettujen vasikoiden emien vastaava tuotanto. B IV-polvessa on El-arvo ollut 10.3 kg suurempi kuin vastaava Te-arvo. Puhdas ja osittainen tuotantovalintatulos on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvokin, joka on ollut ensinmainittua 68.1—73.0 ja jälkimmäistä 57.8—72.0 kg huonompi. B IV-polvessa ovat vastaavat erotukset tarkastusvuonna 1927—28 olleet 76.2 ja 67.4 kg.

Eloonotettujen B-sonnivasikoiden emien maidon rasvapitoisuus on tutkimuksen käsittämänä aikana lisääntynyt 0.23 %, ja on kehitys vuotta 1920 lukuunottamatta säännöllisesti kulkenut tähän suuntaan. Teurastettujen sonnivasikoiden emien keskirasvaprosentti on myös jatkuvasti parantunut ja lisäksi melkein saman verran, 0.22 %, kuin elovasikoiden emien vastaava tuotanto. El-tulos on kaikkina vuosina ylittänyt Te-arvon. Puheenaoleva poikkeama on ollut vuonna 1920 suurin, 0.19 %, kun se muina vuosina on vaihdellut 0.02 ja 0.05 % välillä. Pu- ja Os-tulokset ovat pientä laskua vuonna 1925 lukuunottamatta säännöllisesti lisääntyneet ensinmainittu tutkimuksen käsittämänä aikana 0.46 % ja jälkimmäinen 0.47 %. Puhdas tuotantovalintatulos on eri vuosina ollut 0.48—0.82 % parempi kuin El-arvo. Poikkeama on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28. Os-tulos on eri vuosina ylittänyt El-arvon 0.38—0.70 %, mitkä erotukset ovat vaihdelleet samansuuntaisesti kuin edelläesitetytkin Pu- ja El-arvon väliset erotukset.

B I-polvessa on eloonotettujen sonnivasikoiden emien maidon rasvapitoisuus vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, kun taas teurastettujen vasikoiden emien vastaava tulos on vuotta 1920 lukuunottamatta säännöllisesti suurentunut. Käytännöllisesti katsoen ovat mainitut tulokset olleet yhtä suuret, sillä eri suuntiin käyneet vaihtelut ovat olleet vain 0.01—0.06 %. Puhdas tuotantovalintatulos on ollut 0.58—0.84 % ja Os-tulos 0.45—0.72 % parempi kuin El-arvo, ja ovat molemmat mainitut poikkeamat tutkimuksen käsittämänä aikana säännöllisesti suurentuneet.

B II-polvessa on teurastettujen sonnivasikoiden emien maidon rasvapitoisuus ollut tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 0.06—0.07 % parempi kuin elovasikoiden emien vastaava tuotanto. B IV-polvessa ovat mainitut tuotannot olleet yhtä suuret. Kyseessäolevina vuosina on Pu-tulos ylittänyt El-arvon 0.85 ja 0.92 % sekä Os-tulos vastaavasti 0.76 ja 0.79 %. B IV-polvessa on ensinmainittu poikkeama ollut 0.79 % ja jälkimmäinen 0.62 %.

Eri B-sukupolvien lehmävasikat.

Jos tarkastetaan kaikkien B-polvien lehmien vasikoiden käyttöä yhtenä kokonaisuutena, nähdään, että elovasikoiden emien maidontuotanto on ollut alhaisin vuonna 1920. Seuraavina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina on tuotanto lisääntynyt, mutta vasta vuonna 1925 se on ylittänyt vuoden 1916 tason, mikä erotus on vielä tarkastusvuonna 1927—28 lisääntynyt. Teurastettujen lehmävasikoiden emien maidontuotanto on eri vuosina kehittynyt ylläesitettyyn suuntaan muussa suhteessa paitsi, että tarkastusvuonna 1927—28 on tuotanto vähentynyt vuoden 1925 vastaavaan tulokseen verrattuna. El-arvo on eri vuosina ollut Te-tulosta 41—293 kg parempi. Vaikka mainittu poikkeama onkin ollut pienin vuonna 1916 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28 ei se ole kuitenkaan säännöllisesti lisääntynyt. Puhdas tuotantovalintatulos on vuonna 1916 ollut 296 kg pienempi kuin sitä lähinnä edellisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna. Kyseessäoleva tuotanto on kuitenkin jo seuraavana vuonna kohonnut vieläpä edellämainittua laskua runsaammin, ja siitä alkaen on lisääntyminen säännöllisesti jatkunut. Elovasikoiden emien maidontuotanto on kaikkina vuosina ollut huonompi kuin Pu-arvo, vuosina 1916 ja 1920 131 ja 182 kg sekä muina vuosina 272—323 kg. Elovasikoiden suuren lukumäärän vuoksi ei osittaista tuotantovalintatulosta ole voitu laskea.

B I-polvessa (taulu 5) on elovasikoiden emien maidontuotanto eri vuosina vaihdellut eri suuntiin. Teurastettujen lehmävasikoiden

emien tuotanto samoinkuin puhdas tuotantovalintatuloskin on sitävastoin kehittynyt säännöllisesti. Molemmat ovat lisääntyneet eri vuosina pientä laskua vuonna 1920 lukuunottamatta. El- ja Tearvot ovat vuonna 1916 olleet käytännöllisesti katsoen yhtä suuret, mutta muina vuosina on ensinmainittu ollut 98—276 kg parempi kuin jälkimmäinen. Pu-tulos on ylittänyt El-arvon eri vuosina 43—419 kg.

B II-polvessa on sekä eloonotettujen että teurastettujen lehmävasikoiden emien maidontuotanto kehittynyt sikäli merkillisesti, että paras tulos on saavutettu vuonna 1916. Puheenaolevan vuoden El-keskitulos on vuoden 1920 jälkeen tapahtuneesta säännöllisestä lisääntymisestä huolimatta ollut 125 kg parempi kuin tarkastusvuoden 1927—28 keskituotanto ja Te-arvo vastaavasti 320 kg parempi. El- ja Te-tulosten erotus on vaihdellut 99 ja 418 kg välillä ensinmainitun hyväksi. Puhdas tuotantovalintatulos on eri vuosina ylittänyt El-arvon 55—321 kg. Tämä poikkeama ei ole kehittynyt säännöllisesti, mutta on kuitenkin ollut viime vuosina keskimäärin suurempi kuin aikaisemmin.

B III-polvessa on elovasikoiden emien maidontuotanto vuonna 1920 tapahtuneen laskun jälkeen säännöllisesti parantunut, niin että se tarkastusvuonna 1927—28 on ollut 390 kg suurempi kuin vuonna 1916. Teurastettujen lehmävasikoiden emien maidontuotanto on tutkimuksen käsittämänä aikana kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. Vuonna 1916 on Te-arvo ollut 117 kg ja vuonna 1920 vielä 225 kg suurempi kuin vastaava El-arvo. Teurastettujen lehmävasikoiden pienen lukumäärän vuoksi ei ensinmainittua erotusta kuitenkaan voida pitää luotettavana. Muina vuosina on El-tulos ollut 21—307 kg parempi kuin vastaava Te-tulos. Erotus on ollut pienin vuonna 1921 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28. Puhdas tuotantovalintatulos, joka on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvo, on eri vuosina ollut viimemainittua 161—330 kg parempi.

B IV-polvessa ovat El- ja Te-maidontuotannot vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Ensinmainittu on tutkimuksen käsittämänä aikana ollut 63—474 kg parempi kuin jälkimmäinen. Tähän erotukseen, joka on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin vuonna 1921, ei sisälly vuosi 1916, koska teurastettuja lehmävasikoita on tällöin ollut siksi vähän, ettei puheenaolevaa erotusta ole voitu pitää luotettavana. Pu-tulos on ylittänyt El-arvon eri vuosina 75—348 kg, ja on erotus ollut suurin vuonna 1920 sekä pienin tarkastusvuonna 1927—28.

Eloonotettujen ja teurastettujen B-lehmävasikoiden emien rasvantuotannot ovat tutkimuksen käsittämänä aikana yleensä olleet kasvamaan päin lukuunottamatta vuotta 1920, jolloin ensinmainittu

Taulu 6. *B II. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																			
	Sonnivasikat										Lehmävasikat									
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	8	3 487	4 650	4 425	125.0	170.0	159.5	3.80	4.26	4.15	87	3 643	3 698	—	122.0	130.2		3.70	3.77	—
1920	4	3 300	4 500	4 350	127.5	167.5	161.2	4.03	4.35	4.24	103	2 987	3 118	—	107.9	113.3	—	3.66	3.79	—
1921	6	3 900	5 050	4 800	140.0	180.0	172.5	3.70	4.62	4.50	129	3 218	3 539	—	122.0	134.0	—	3.84	3.96	—
1922	6	3 550	5 350	5 050	135.0	206.7	191.7	3.90	4.72	4.62	207	3 392	3 686	—	127.8	139.5	—	3.83	4.01	—
1925	16	3 525	5 288	4 950	132.5	200.6	190.3	3.79	4.64	4.55	336	3 539	3 823	—	133.3	148.1	—	3.88	4.04	—
1927—28.	20	3 705	5 475	5 265	138.0	211.0	210.0	3.82	4.74	4.61	488	3 518	3 835		135.6	146.8	—	3.92	4.08	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	95	3 630	3 946	—	122.2	141.9	—	3.71	3.94	—	102	3 165	115.4	3.67	16	3 544	123.1	3.61	118	3 216	116.4	3.66
1920	107	2 998	3 523	—	108.6	130.0	—	3.77	3.93	—	136	2 914	105.7	3.67	32	2 569	93.7	3.72	168	2 848	102.7	3.68
1921	135	3 248	3 897	—	122.8	148.1	—	3.84	4.13	—	168	3 197	116.6	3.77	60	2 950	113.5	3.89	228	3 132	115.8	3.80
1922	213	3 397	4 042	—	128.0	151.8	—	3.83	4.18	—	318	3 247	121.9	3.83	133	3 123	117.6	3.83	451	3 211	120.6	3.83
1925	352	3 539	4 218	—	133.3	160.6	—	3.87	4.21	—	568	3 401	129.8	3.85	185	3 285	124.8	3.85	753	3 373	128.6	3.85
1927—28.	508	3 526	4 285	—	135.7	164.4	—	3.92	4.25	—	856	3 391	129.6	3.89	268	3 224	128.2	3.90	1 124	3 351	129.3	3.89

Taulu 7. *B III. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.
1916	4	3 300	4 725	4 537	120.0	195.0	180.0	3.62	4.30	4.22	54	3 183	3 344	—	114.3	120.2	—	3.72	3.81	—
1920	1	7 350	7 350	5 850	295.0	295.0	230.0	4.15	4.25	4.25	75	2 886	3 094	—	106.2	113.8	—	3.75	3.92	—
1921	3	4 050	5 350	4 983	155.0	205.0	188.3	3.85	4.42	4.35	60	3 005	3 335	—	113.8	127.0	—	3.83	3.99	—
1922	5	3 690	5 250	4 830	147.0	213.0	191.0	3.93	4.71	4.57	111	3 334	3 646	—	128.6	137.3	—	3.87	4.04	—
1925	9	3 817	5 283	5 350	148.3	200.6	190.0	4.04	4.59	4.52	181	3 531	3 811	—	136.2	147.9	—	3.91	4.08	
1927—28 .	6	3 350	5 550	5 349	135.0	203.3	199.2	4.13	4.88	4.83	258	3 573	3 856	—	137.5	148.0		3.91	4.04	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
1916	58	3 191	3 850	—	114.7	142.8	—	3.72	4.02	—	69	3 280	121.4	3.69	8	3 300	117.5	3.71	77	3 283	121.0	3.69
1920	76	2 945	3 584	—	108.7	130.8	—	3.76	3.95	—	78	2 962	107.2	3.70	23	3 111	95.8	3.73	101	2 823	104.6	3.70
1921	63	3 055	3 926	—	115.8	147.4	—	3.83	4.11	—	86	3 223	119.5	3.75	26	2 984	111.2	3.87	112	3 110	117.6	3.78
1922	116	3 349	4 014	—	129.5	153.7	—	3.87	4.22	—	167	3 344	125.1	3.85	52	3 202	120.4	3.86	219	3 310	124.9	3.85
1925	190	3 545	4 254	—	136.8	163.3	—	3.92	4.23	—	276	3 475	132.2	3.88	72	3 458	133.3	3.92	348	3 472	132.4	3.89
1927—28 .	264	3 568	4 267	—	137.4	165.1	—	3.91	4.24	—	376	3 407	131.2	3.91	114	3 266	124.6	3.87	490	3 374	129.7	3.90

Taulu 8. *B IV. Eloonotet'ujen ja teurastettujen vasikoiden tuotannot.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.
1916	7	3 621	4 393	4 114	132.1	156.4	147.9	3.72	4.35	4.18	54	3 246	3 321	—	116.7	119.4	—	3.65	3.70	—
1920	4	2 700	4 650	4 388	90.0	167.5	161.3	3.75	4.55	4.37	38	2 913	3 261	—	109.7	121.8	—	3.83	3.93	-
1921	5	2 970	5 310	4 830	117.0	183.0	168.0	3.95	4.55	4.42	45	3 324	3 603	-	128.1	138.3	—	3.93	4.03	—
1922	4	3 375	5 775	5 325	130.0	217.5	196.3	3.88	4.65	4.55	95	3 279	3 498	-	128.4	136.3	—	3.96	4.04	—
1925	9	3 250	5 649	5 166	129.4	201.7	189.4	3.99	4.61	4.48	158	3 486	3 723	—	135.9	143.9	—	3.97	4.08	—
1927—28 .	16	3 844	5 550	5 073	146.3	222.5	203.7	3.94	4.73	4.56	222	3 552	3 765	—	136.6	144.8	—	3.91	4.05	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
1916	61	3 288	3 725	—	118.4	134.8	—	3.67	3.91	—	56	3 138	112.5	3.69	5	2 970	107.0	3.75	61	3 126	112.0	3.70
1920	42	2 893	3 921	-	107.9	142.9	—	3.82	4.09	-	58	3 072	112.2	3.77	12	2 850	107.5	3.80	70	3 033	111.4	3.78
1921	50	3 288	4 110	—	127.0	149.6	—	3.93	4.15	—	81	3 138	107.7	3.78	17	2 850	106.8	3.79	98	3 090	107.7	3.78
1922	99	3 283	3 938	—	128.4	151.0	—	3.96	4.24	—	120	3 297	126.1	3.93	37	3 165	119.9	3.84	157	3 267	124.6	3.91
1925	167	3 473	4 160	—	135.5	158.7	—	3.97	4.21	—	208	3 488	133.0	3.93	54	3 384	129.6	3.91	262	3 465	132.3	3.90
1927—28 .	238	3 571	4 256	-	137.2	164.8	-	3.93	4.22		274	3 495	136.0	3.94	69	3 234	125.4	3.94	343	3 444	133.9	3.94

on vähentynyt 12.2 kg ja jälkimmäinen 17.1 kg vuoden 1916 keskitulokseen verrattuna. Viimeksimainittuna vuonna on El- ja Te-arvojen erotus ollut vain 0.4 kg, joten puheenaolevat tuotannot ovat käytännöllisesti katsoen olleet yhtä suuret. Muina tutkimuksessa tarkastettuina vuosina on El-tulos ollut 5.3—10.3 kg suurempi. Mainittu poikkeama, joka ei ole kehittynyt säännöllisesti, on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin tarkastusvuonna 1927—28. Puhdas tuotantovalintatulos, joka on eri vuosina kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvo, on ollut viimemainittua 6.5—12.4 kg parempi.

B I-polvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien rasvantuotannot kehittyneet ylläesitettyyn suuntaan. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvosteltuna näyttää valinta viime vuosina kehittyneen edullisempaan suuntaan kuin aikaisemmin. Vuosina 1916 ja 1920 nimittäin on Te-tulos ollut 3.0 ja 5.4 kg parempi, mutta seuraavina tarkastettuina vuosina 2.2—10.0 kg huonompi. Puhdas tuotantovalintatulos on ylittänyt El-arvon eri vuosina 9.1—18.4 kg. Mainittu poikkeama on yleensä vaihdellut päinvastaiseen suuntaan kuin eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien rasvantuotantojen erotus, kuten luonnollista onkin.

B II-polvessa on elovasikoiden emien rasvantuotanto vuonna 1920 ollut 14.1 kg huonompi kuin sitä lähinnä edellisenä tarkastettuna vuonna. Kyseessäoleva tuotanto on kuitenkin jo vuonna 1921 uudelleen noussut vuoden 1916 tasolle, ja sen jälkeen se on säännöllisesti lisääntynyt. Te-tulos on myös kehittynyt ylläesitettyyn suuntaan, vaikkakin vaihtelut yleensä ovat olleet suuremmat. Niinpä on teurastettujen lehmävasikoiden emien tuotanto vuonna 1920 alentunut kokonaista 29.4 kg, kun se viimemainittuun tuotantoon verrattuna on vuonna 1921 lisääntynyt vain 9.8 kg. Te-arvo on jatkuvasti kohonnut, mutta kuitenkin niin hitaasti, että se vasta vuonna 1925 on ylittänyt vuoden 1916 tason. Elovasikoiden emien rasvantuotanto on vuotta 1916 lukuunottamatta ollut 7.4—14.2 kg suurempi kuin Te-arvo samoina vuosina. Pu-rasvantuotantoarvon kehitys on suurin piirtein ollut samansuuntainen kuin edellä on eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien suhteen esitetty. Ensinmainitun ja El-arvon eroitus on ollut pienin, 5.4 kg, vuonna 1920 ja suurin, 14.8 kg, vuonna 1925.

B III-polvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien rasvantuotannot, kun vuosi 1916 pienen yksilömääränsä vuoksi jätetään huomiotta, säännöllisesti lisääntyneet Te-arvoa tarkastusvuonna 1927—28 lukuunottamatta. El-rasvantuotannon suurin vuosittainen vaihtelu on ollut 14.8 kg ja Te-tuloksen 12.9 kg. El-arvo on ollut 2.6—12.9 kg parempi kuin vastaavien vuosien Te-arvo. Pu-rasvantuotannon ja vastaavan El-arvon erotus, jonka

suuruus eri vuosina on vaihdellut, on ollut suurin, 13.2 kg, vuonna 1921 ja pienin, 7.6 kg, vuonna 1920.

B IV-polvessa, jossa niinikään voidaan valinnan tarkastelu alkaa vasta vuodesta 1920 lähtien, on elovasikoiden emien rasvantuotanto kehittynyt täysin samansuuntaisesti kuin edellisessä sukupolvessa. Tuotanto on kohonnut tutkimuksen käsittäminä vuosina runsaimmin, 18.4 kg, vuosien 1920 ja 1921 välisenä aikana. Te-arvo on tarkastusvuosina 1921 ja 1927—28 huonontunut lähinnä edellisen tarkastetun vuoden keskitulokseen verrattuna. El-rasvamäärät ovat eri vuosina olleet 2.2—21.3 kg paremmat kuin vastaavat Te-arvot. Kyseessäoleva poikkeama on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin vuonna 1921. Pu-rasvantuotanto on 2.0 kg suuruista laskua vuonna 1922 lukuunottamatta jatkuvasti lisääntynyt. El-arvoon verrattuna on Pu-tulos eri vuosina ollut 7.9—22.1 kg parempi. Mainittu erotus on, kuten käsitettävää onkin, ollut yleensä sitä pienempi kuta tarkoituksenmukaisemmin valintaa on harjoitettu ja päinvastoin.

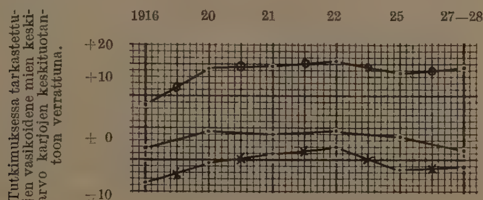
Mitä maidon rasvapitoisuuteen tulee, on se kaikissa sukupolvissa kehittynyt samanlaisesti, joten sen kehitystä voidaan seurata samanaikaisesti eri sukupolvissa. El-keskirasvaprosentti, joka yleensä on säännöllisesti lisääntynyt on tutkimuksen käsittämänä aikana kohonnut eri sukupolvissa 0.14—0.22 %. Mainittu parantuminen on ollut alemmissa sukupolviluokissa suurempi kuin ylemmissä luokissa. Te-prosentti, joka samoin kuin edellinenkin on kaikkina tarkastettuina vuosina ollut alle 4.0 %, on tutkimuksen aikana lisääntynyt 0.14—0.29 %. El- ja Te-arvojen nousu on ollut suurin B II-polvessa sekä pienin B IV-polvessa. El-rasvaprosentti on useimmissa tapauksissa ylittänyt vastaavan Te-arvon, mutta ovat erotukset pääasiassa olleet vain 0.01—0.04 %. Ainoastaan B IV-polvessa on erotus ollut keskimääräistä suurempi, sillä siinä on El-arvo vuosina 1921 ja 1922 ollut Te-arvoa 0.14 ja 0.12 % parempi. B I-polvessa on puheenaoleva erotus ollut siinä suhteessa poikkeuksellinen, että vuotta 1922 lukuunottamatta, jolloin El- ja Te-prosentit ovat olleet yhtä suuret, on ensinmainittu muina vuosina ollut 0.01—0.07 % jälkimmäistä parempi. Esitetyt poikkeamat ovat olleet siksi pienet, että El- ja Te-rasvaprosentteja voidaan käytännöllisesti katsoen pitää yhtä suurina. Näin ollen näyttää sangen todennäköiseltä, ettei lehmävasikoita ole valittu niiden emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Puhdas tuotantovalintatulos, joka viimeksi tarkastettuina vuosina on ollut kaikissa sukupolvissa yli 4.0 %, on tutkimuksen aikana parantunut 0.15—0.31 %. Pu-arvo on ollut eri luokissa 0.07—0.21 % suurempi kuin vastaava El-arvo. Mainittu poikkeama, joka kaikissa sukupolvissa on vaihdellut suunnilleen samojen raja-arvojen sisällä, on viime vuosina ollut suurempi kuin aikaisemmin.

Vasikoiden valinta emien suhteellisten tuotantotulosten mukaan arvosteltuna.

Koko A-aineisto.

Aineisto, jonka perusteella on tarkastettu vasikoiden käyttöä niiden emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna, on ollut yhtä suuri kuin edelläkäsitelty aineisto. Eri vuosien vasikkamäärät ovat yksityiskohtaisesti esitetty taulussa 9, josta lisäksi selviää eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien suhteelliset tuotannot sekä puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset tulokset. Tauluissa esitetyistä tuloksista on havainnollisuuden vuoksi lisäksi laadittu graafilliset kuviot. Allaoleva kuvio 10 esittää eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien keskimääräisiä maidontuotantoja sekä puhtaan tuotantovalinnan mukaisia tuloksia tutkimuksen käsittäminä eri vuosina.

Kuvio 10.



Kuten kuviosta näkyy on elovasikoiden emien karjojen keskituloksiin verrattu maidontuotanto vuoden 1916 jälkeen kohonnut 2.7 %, perättäisvuosina 1920—1922 se on pysynyt miltei muuttumattomana, mutta siitä alkaen sillä on ollut aleneva suunta. Teurastettujen vasikoiden emien maidontuotanto on kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvo, kuitenkin sillä erotuksella, ettei ensinmainitun huononeminen viimeksitarkastettuina vuosina ole ollut niin voimakas kuin jälkimmäisen. El-tulos on eri vuosina ollut 2.5—

Taulu 9. A. *Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoitten emien tuotannoi karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.[1])	Maitoa kg Pu.[2])	Maitoa kg Os.[3])	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.
1916	155	+ 1.6	+ 10.2	—	+ 2.1	+ 10.9		+ 0.04	+ 0.17	—	186	+ 2.0	+ 6.8	—	+ 2.8	+ 7.7		+ 0.02	+ 0.08	—
1920	122	+ 7.5	+ 21.8	+ 6.9	+ 7.1	+ 21.4	+ 6.4	+ 0	+ 0.20	+ 0.02	236	+ 2.9	+ 6.6		+ 2.6	+ 6.8		+ 0.01	+ 0.06	
1921	184	+ 5.3	+ 21.5	+ 5.7	+ 5.9	+ 21.6	+ 6.9	+ 0.10	+ 0.30	+ 0.08	360	+ 3.4	+ 8.1		+ 3.9	+ 8.2		+ 0.03	+ 0.07	
1922	242	+ 6.9	+ 22.0	+ 9.5	+ 8.6	+ 23.3	+ 10.6	+ 0.05	+ 0.30	+ 0.12	532	+ 3.4	+ 9.4	—	+ 0.9	+ 10.4		+ 0.05	+ 0.13	—
1925	344	+ 5.6	+ 21.0	+ 10.1	+ 7.4	+ 21.7	+ 10.6	+ 0.06	+ 0.30	+ 0.16	844	+ 3.0	+ 7.3		+ 3.9	+ 8.3		+ 0.05	+ 0.11	
1927—28 .	490	+ 4.1	+ 24.0	+ 15.1	+ 5.3	+ 24.3	+ 15.3	+ 0.07	+ 0.35	+ 0.20	1256	+ 0.5	+ 7.6	—	+ 1.6	+ 8.4		+ 0.05	+ 0.10	

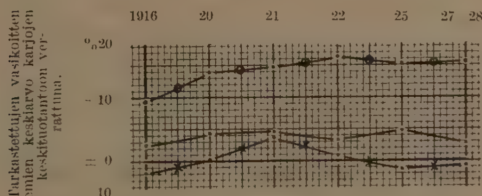
Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
1916	341	+ 1.8	+ 8.6		+ 2.5	+ 9.4		+ 0.01	+ 0.12		71	5.4	3.2	+ 0.08	26	+ 0.8	+ 1.5	+ 0	97	3.8	1.9	+ 0.06
1920	358	+ 4.5	+ 14.2		+ 4.1	+ 13.9		+ 0	+ 0.12		148	÷0.8	0.5	0.03	28	+ 2.1	+ 3.2	+ 0.02	176	0.1	+ 0.1	0.02
1921	544	+ 4.0	+ 14.6		+ 4.5	+ 14.9		+ 0.04	+ 0.15		216	÷0.4	+ 0	+ 0.03	40	+ 8.3	+ 7.5	0.04	256	+ 1.0	+ 3.8	+ 0.02
1922	774	+ 4.5	+ 15.3		+ 3.3	+ 16.2		+ 0.05	+ 0.19		362	+ 0.4	+ 0.9	+ 0.02	139	0.5	÷0.4	+ 0.01	511	+ 2.0	+ 0.6	+ 0.02
1925	1 188	+ 3.8	+ 13.5		+ 4.9	+ 15.2		+ 0.06	+ 0.21		659	1.8	1.9	+ 0.03	148	0.4	+ 1.1	+ 0.06	807	1.6	1.4	+ 0.04
1927—28 .	1 746	+ 1.5	+ 14.4		+ 2.6	+ 15.4		+ 0.06	+ 0.23		1 204	÷0.8	0.5	+ 0.03	305	2.3	2.1	+ 0.06	1 509	1.2	0.7	+ 0.03

5.6 % huonompi kuin vastaava Te-tulos. Mainittu poikkeama on tutkimuksen käsittämänä aikana vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, joten valinnassa ei ole havaittavissa kehitystä parempaan päin. Se merkilliseltä tuntuva seikka, että niin hyvin El-arvo kuin Te-arvokin, joskin viimeksimainittu tosin vain vähäisessä määrässä, ovat ylittäneet karjojen keskitulokset, on johtunut siitä, että tutkimusaineisto käsittää vain kantakirjalehmät eikä koko karjoja. Tulos riippuu siis siitä, että kantakirjalehmien tuotannot ovat keskimäärin olleet korkeammat kuin karjojen keskitulokset.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on vaihdellut samansuuntaisesti kuin suhteellinen El-maidontuotantoarvo, paitsi että se on kohonnut voimakkaammin kuin viimeksimainittu. El-arvo on eri vuosina ollut 6.8—12.9 % huonompi kuin puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos. Tämä erotus on vuotta 1925 lukuunottamatta säännöllisesti suurentunut, joten tästäkin ilmenee, ettei valinta ole kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan.

Allaolevasta kuviosta 11 ilmenee, missä määrin emien suhteellisella rasvantuotannolla on ollut vaikutusta elovasikoiden valinnassa.

Kuvio 11.

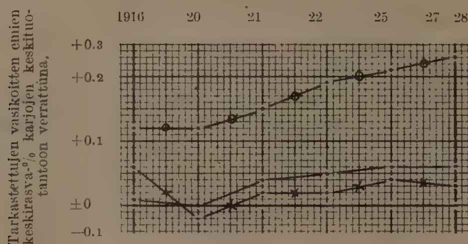


Kuvion mukaan ovat El- ja Te-arvot tutkimuksen käsittämänä aikana pääasiassa vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Te-arvo on eri vuosina ollut 0.7—6.3 % huonompi kuin El-arvo. Kyseessäoleva poikkeama on vaihdellut eri vuosina eri suuntiin, joten sen mukaan arvosteltuna emien rasvantuotantoon perustunut valinta ei ole kehittynyt ainakaan edulliseen suuntaan. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen tulos on ollut 6.9—12.9 % parempi kuin vastaava El-rasvantuotanto. Mainittu erotus on ollut pienin vuonna 1916 ja suurin vuonna 1922, joten tämäkin viittaa epäedulliseen kehityssuuntaan.

Kuten ohellisesta kuviosta 12 näkyy, ovat eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien keskirasvaprosentit suunnilleen vastanneet karjojen keskituloksia. Vuosittaiset vaihtelut ovat yleensä

olleet enintään 0.03 % lukuunottamatta Te-tulosta vuosien 1916—1920 välisenä aikana, jolloin vaihtelu on ollut 0.08 %. Viimeksimainittu arvo on vuonna 1916 ollut 0.05 % suurempi kuin El-arvo, joka taas muina vuosina on ollut 0.02—0.03 % parempi. Kun mainittu poik-

Kuvio 12.



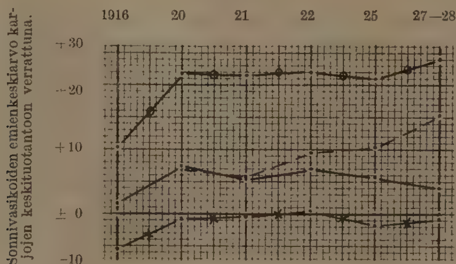
keama on tutkimuksen käsittämänä aikana ollut näin pieni, ei sen perusteella voida todeta valintaa harjoitetuksi emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Puhdas tuotantovalintatulos on ylittänyt El-arvon 0.11—0.17 %, ja on tämä poikkeama vuotta 1921 lukuunottamatta säännöllisesti suurentunut.

A-sonnivasikat.

Sonnivasikoiden valinta niiden emien suhteellisen maidontuotannon perusteella selviää kuviosta 13.

Elovasikoiden emien maidontuotanto, joka kaikkina vuosina on ylittänyt karjojen keskitulokset, on tutkimuksen käsittämänä

Kuvio 13.



aikana kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. Suhteellinen El-maidontuotanto on ollut pienin vuonna 1916 sekä sitä lähinnä tarkastusvuonna 1927—28 ja suurin vuonna 1920. Teurastettujen sonnivasi-

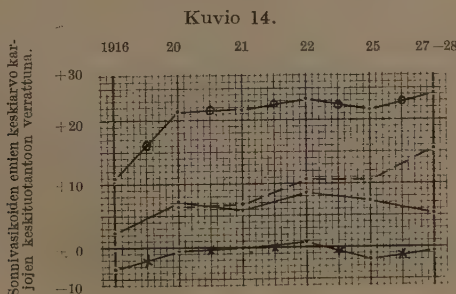
koiden emien suhteelliset maitomäärät ovat vuosina 1916—1922 säännöllisesti lisääntyneet, kun taas tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ne ovat jonkin verran huonontuneet. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvosteltuna on sonnivasikoiden valinta ollut epäedullisinta tarkastusvuonna 1927—28 ja tarkoituksenmukaisinta vuonna 1920. Ensinmainittuna vuonna on kyseessäoleva poikkeama ollut 4.9 % ja jälkimmäisenä 8.3 %. Muina vuosina on erotus vaihdellut 5.7 ja 7.4 % välillä. El- ja Te-arvojen erotus ei ole kehittynyt säännöllisesti määrättyyn suuntaan, mutta on se kuitenkin vuosina 1916—1921 ollut keskimäärin jonkin verran suurempi kuin myöhemmin. Tämän mukaan on valinta tutkimuksessa tarkastettuina vuosina hienokseltaan kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Eri vuosina harjoitettua valintaa voidaan kuitenkin sinänsä pitää melko tarkoituksenmukaisena mahdollisesti tarkastusvuotta 1927—28 lukuunottamatta.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on pääpiirteissään kehittynyt samansuuntaisesti kuin edelläesitetty El-arvo. Viimeksimainitun ja Pu-tuloksen välinen erotus on vuonna 1916 ollut pienin, 8.62, ja suurin, 19.9 %, vuonna 1927—28 vaihdellen muina vuosina 14.3 ja 16.2 % välillä. Tämä erotus on, kuten luonnollista onkin, ollut sitä pienempi kuta tarkoituksenmukaisemmin valintaa on harjoitettu ja päinvastoin.

Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos ei ole vuosittain kehittynyt säännöllisesti, vaikkakin se viime vuosina yleensä ollut suurempi kuin aikaisemmin. Kysymyksessäolevaan tulokseen verrattuna on elovasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto eri vuosina ollut 0.4—11.0 % huonompi lukuunottamatta vuotta 1920, jolloin viimeksimainittu tulos on ollut 0.6 % parempi kuin Os-arvo. Osittaisen tuotantovalintatuloksen nousu tutkimuksen käsittäminä viimeisinä vuosina on aiheutunut siitä, että sonnivasikoita on silloin teurastettu suhteellisesti runsaammin kuin aikaisemmin.

Sonnivasikoiden emien suhteellista rasvantuotantoa esittää kuvio 14.

Kuvio 14.

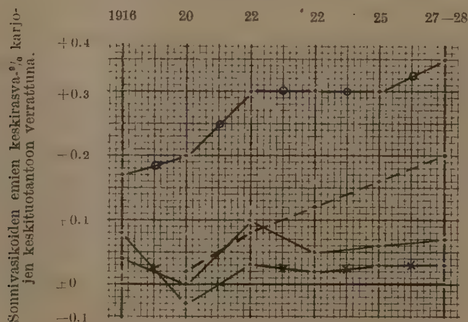


Kuviossa olevien käyrien muoto vastaa hyvin suuressa määrin aikaisemmin kuviossa 4 esitettyjen suhteellista maidontuotantoa koskevien käyrien kulkua. El-rasvantuotantoarvo on eri vuosina ollut 5.3—9.3 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Mainitun erotuksen mukaan, joka on ollut pienin vuonna 1916 ja suurin vuonna 1925, ei valinta ole säännöllisesti parantunut, vaikkakin sitä eräinä vuosina on harjoitettu kohtalaisen tarkoituksenmukaisesti. Suhteellisen rasvantuotannon mukaan suoritetun valinnan tarkastelu on siis johtanut samaan tulokseen kuin edelläkäsitelty maidontuotantoon perustunut arvostelu.

Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat tutkimuksen käsittämänä aikana lisääntyneet ensinmainittu 13.4 % ja jälkimmäinen 8.9 %. Pu- ja El-arvojen erotus on eri vuosina ollut 8.8—19.0 % sekä viimeksimainitun arvon ja suhteellisen Os-rasvantuotantoarvon välinen erotus 1.0—10.0 % paitsi vuonna 1920, jolloin Os-tulos on ollut 0.7 % pienempi.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien keskirasvaprosentit ovat, kuten kuviosta 15 selviää, eri vuosina pääpiir-

Kuvio 15.



teissään vastanneet karjojen keskituloksia. Te-arvo on vuonna 1916 ollut 0.04 % suurempi kuin El-arvo, mutta muina vuosina viimemainittu on ollut 0.03—0.07 % ensinmainittua parempi. Kun mainitut erotukset kuitenkin ovat olleet näin pienet, ei niiden perusteella voida todeta valintaa harjoitetuksi emien maidon rasvapitoisuuden perusteella.

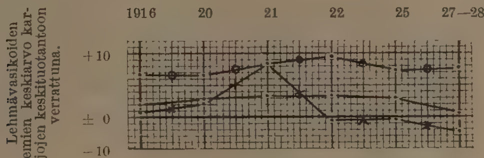
Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka tutkimuksessa tarkastettuina vuosina on lisääntynyt 0.18 %, on ollut eri vuosina 0.13—0.28 % parempi kuin El-rasvapitoisuus. Erotus on

ollut pienin vuonna 1916 sekä suurin tarkastusvuonna 1927—28. Os-tulokseen verrattuna on El-arvo vuonna 1921 ollut 0.02 parempi, mutta muina vuosina sen sijaan 0.02—0.13 % huonompi.

A-lehmävasikat.

Lehmävasikoiden valinta niiden emien suhteellisten maidon- ja rasvantuotantojen sekä maidon rasvapitoisuuden perusteella arvosteltuna selviää taulusta 9. Mainittua kysymystä suhteellisen maidontuotannon perusteella valaisee myös seuraava kuvio 16.

Kuvio 16.

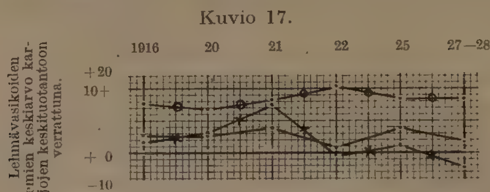


Kuten kuviosta näkyy on elovasikoiden emien maidontuotanto tutkimuksen alkuvuosina lisääntynyt 1.4 %, mutta vuoden 1922 jälkeen sen sijaan vähentynyt, niin että se tarkastusvuonna 1927—28 on ollut 1.5 % huonompi kuin vuonna 1916. Te-arvo on eri vuosina vaihdellut huomattavasti runsaammin kuin edelläesitetty El-tulos. Niinpä on Te-arvo vuonna 1916 ollut 7.5 % huonompi kuin vuonna 1921 ja viimemainittuna vuonna taas 10.6 % parempi kuin tarkastusvuonna 1927—28. El-maidontuotantoarvo on vuotta 1921 lukuunottamatta ylittänyt karjojen keskituotannon runsaammin kuin vastaava Te-arvo. Kun poikkeama kuitenkin on ollut vain 0.8—3.9 %, ei A-lehmävasikoita ole sanottavastikaan valittu niiden emien suhteellisenmaidon tuotannon mukaan. Mainittu epäedullinen tulos on ilmeisestikin aiheutunut siitä, että A-lehmävasikoita on pidetty polveutumisensa vuoksi muita lehmävasikoita arvokkaampina. Tämä seikka on ensi kädessä määrännyt A-lehmävasikoiden käytön, kun sen sijaan niiden emien tuotanto on huomattavasti vähemmässä määrässä vaikuttanut valinnan harjoittamiseen.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, on eri vuosina ollut 3.7—7.1 % suurempi kuin vastaava El-arvo. Tämä Pu- ja El-tuotantojen pieni poikkeama on johtunut siitä, että suuren elovasikkamäärän vuoksi ovat aineistot, joista kyseessäolevat tulokset on laskettu, muodostuneet pääasiassa samoista yksilöistä.

Emien suhteellisen rasvantuotannon vaikutusta lehmävasikoiden käyttöön esittää kuvio 17.

Kuvio 17.

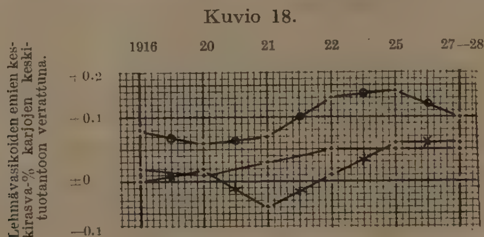


Kuvion mukaan ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien rasvantuotannot vaihdelleet pääasiassa samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotantoarvot. Te-tulos on vuosina 1920 ja 1921 ollut 0.6 ja 3.6 % suurempi kuin El-arvo, joka taas muina vuosina on ollut 1.3—3.7 % ensinmainittua parempi. Mainitun poikkeaman mukaan arvosteltuna tuntuu todennäköiseltä, samoin kuin edelläesitetyssä maidontuotannon suhteen, ettei A-lehmävasikoiden valintaa ole harjoitettu niiden emien rasvantuotannonkaan perusteella.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka viime vuosina on ollut keskimäärin jonkin verran suurempi kuin aikaisemmiu, on ylittänyt El-arvon eri vuosina 4.2—9.5 %. Kyseessäoleva erotns on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin vuonna 1922, joten se ei ole kehittynyt säännöllisesti määrättyyn suuntaan.

Lehmävasikoiden emien suhteellista maidonrasvapitoisuutta esittää kuvio 18. Sen mukaan ovat sekä eloonotettujen että teurastettujen vasikoiden emien puheenaolevat keskiarvot pääpiirteissään vastanneet karjojen keskituloksia. Mainitut tulokset ovat käytännöllisesti katsoen olleet eri vuosina yhtä suuret lukuunottamatta vuotta 1921, jolloin El-arvo on ollut 0.07 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Lopputuloksena voidaan sanoa, ettei emien maidon rasvapitoisuus ole vaikuttanut A-lehmävasikoiden käyttöön.

Kuvio 18.



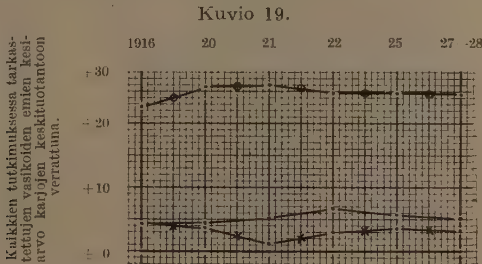
Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on tutkimuksen käsittämänä aikana vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. Suhteellinen El-arvo on eri vuosina ollut 0.04—0.09 % huonompi kuin Purasvaprosentti. Nämä erotukset ovat myöhempinä vuosina olleet suuremmat kuin aikaisemmin.

Koko B-aineisto.

Koko B-aineiston, jonka muodostavat eri B-sukupolvet yhtenä kokonaisuutena, vasikoiden emien suhteelliset tuotannot sekä puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset tulokset on esitetty seuraavassa taulussa 10.

Kuvio 19 esittää havainnollisesti ylläesitetyt suhteelliset maidontuotannot.

Kuvio 19.



Taulun mukaan on elovasikoiden emien maidontuotanto karjojen keskituloksiin verrattuna tutkimuksessa tarkastettujen vuosien 1916 ja 1922 välisenä aikana lisääntynyt 2.3 %, mutta seuraavina vuosina vähentynyt 1.5 %. Te-arvo, joka on ollut suurin vuonna 1916 ja pienin vuonna 1921 on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. Vuosina 1916 ja 1920 ovat El- ja Te-arvot olleet käytännöllisesti katsoen yhtäsuuret, kun taas muina vuosina El-maidontuotantotulos on ollut 2.1—4.1 % suurempi kuin vastaava Te-tulos. Mainittu erotus, joka on ollut suurin vuonna 1921, on säännöllisesti huonontunut. Tämän mukaan arvosteltuna on muutenkin heikosti todettava valinnan harjoittaminen viime vuosina entisestään huonontunut.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, on eri vuosina ollut 18.1—21.2 % suurempi kuin vastaava El-arvo. Kuten poikkeaman suuruudesta ilmenee olisi valinnan tehostamiseen ollut huomattavat edellytykset.

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot, jotka ilmenevät kuviosta 11, ovat kehittyneet

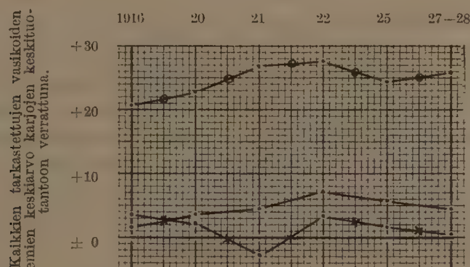
Taulu 10. *B. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																			
	Sonnivasikat										Lehmävasikat									
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	43	+12.0	+42.9	+35.9	+11.3	+43.1	+34.1	±0	+0.45	+0.35	406	+3.6	+9.8	—	+0.6	+8.8	—	±0	+0.07	—
1920	22	+10.5	+52.5	+48.0	+8.2	+52.7	+44.5	—0.02	+0.60	+0.47	439	+4.2	+13.1	—	+3.4	+12.3	—	+0.03	+0.09	—
1921	20	+11.0	+62.5	+51.3	+8.0	+54.5	+46.3	—0.02	+0.62	+0.53	474	+5.0	+14.3	+9.6	+4.3	+13.7	+4.2	—0.01	+0.12	±0
1922	35	+11.6	+55.0	+47.3	+13.6	+56.7	+48.1	+0.03	+0.75	+0.63	787	+6.4	+16.5	+9.8	+6.8	+17.6	+9.9	+0.01	+0.16	+0.08
1925	61	+7.1	+56.5	+46.9	+8.8	+53.0	+47.5	+0.03	+0.68	+0.57	1 316	+5.6	+13.5	—	+5.4	+13.2	—	+0.02	+0.16	—
1927—28 .	92	+7.7	+54.7	+45.2	+7.8	+52.8	+44.5	±0	+0.77	+0.64	1 885	+5.3	+13.1	+3.0	+4.3	+12.1	—	+0.01	+0.16	+0.03

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	449	+4.4	+22.5	—	+1.6	+20.5	—	±0	+0.20	—	480	+4.4	+3.7	—0.01	73	+5.8	+3.6	+0.06	553	+4.6	+3.6	±0
1920	461	+4.5	+25.7	—	+3.7	+22.9	—	+0.03	+0.20	—	572	+4.6	+2.5	—0.04	159	+1.9	+0.7	+0.01	731	+3.7	+2.1	—0.03
1921	494	+5.2	+26.0	—	+4.5	+26.9	—	—0.01	+0.26	—	757	+2.2	—3.7	—0.04	244	—1.9	—2.1	—0.01	1 001	+1.1	—2.7	—0.03
1922	822	+6.7	+24.8	—	+7.1	+27.6	—	+0.01	+0.31	—	1 291	+3.5	+3.5	±0	490	+1.8	+3.5	±0	1 781	+3.0	+3.4	±0
1925	1 377	+5.7	+24.8	—	+5.6	+24.4	—	+0.02	+0.29	—	2 074	+4.7	+2.5	+0.01	655	—0.2	±0	+0.03	2 729	+3.5	+1.9	+0.02
1927—28 .	1 977	+5.2	+24.6	—	+4.5	+25.9	—	+0.01	+0.31	—	3 076	+5.1	+1.5	+0.01	983	+3.3	—2.6	+0.03	4 059	+3.1	+0.5	+0.02

aivan samansuuntaisesti kuin vastaavat maidontuotannot. El-rasvantuotantoarvo on vuonna 1916 ollut 2.0 % huonompi kuin Te-tulos, mutta muina vuosina sensijaan 1.6—7.2 % parempi. Mainitun poikkeaman mukaan arvosteltuna tuntuu todennäköiseltä, ettei vasikoiden valinnassa ole kiinnitetty huomiota emien maidon rasvapitoisuuteen mahdollisesti vuotta 1921 lukuunottamatta.

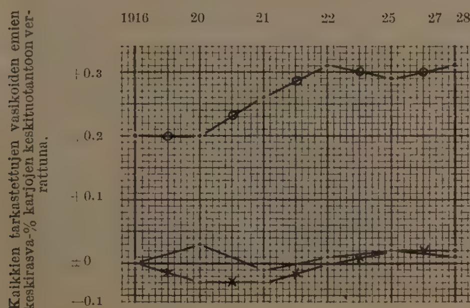
Kuvio 20.



Pu-rasvantuotantotulos on eri vuosina ylittänyt karjojen keskitulokset 18.8—22.4 % runsaammin kuin El-arvo. Kyseessäoleva poikkeama, joka on ollut suurin vuonna 1921 ja pienin vuonna 1925, on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa.

Mitä B-vasikoiden maidon rasvapitoisuuteen tulee niin, kuten kuviosta 21 selviää, ovat eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden

Kuvio 21.



emien keskirasvaprosentit pääpiirteissään vastanneet karjojen keskituloksia. El- ja Te-arvojen erotuksien, 0.0—0.6 %, mukaan arvostel-

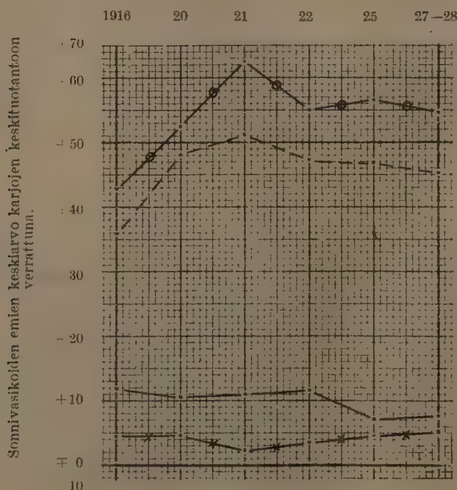
tuna näyttää ilmeiseltä, ettei vasikoiden valintaa ole harjoitettu niiden emien maidon rasvapitoisuuden perusteella.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka viime vuosina on ollut jonkin verran suurempi kuin aikaisemmin, on ollut 0.17—0.30 % parempi kuin El-arvo. Puheenaoleva erotus ei ole vaihdellut säännöllisesti, mutta on kuitenkin ollut kasvamaan päin.

Eri B-sukupolvien sonnivasikat.

Seuraavassa arvostelussa on samoin kuin aikaisemmin todellisten tuotantotulosten mukaan suoritetussa tarkastelussa eri sukupolvissa jätetty huomiotta sellaiset tuotantovuodet, joissa eloonotettuja tai teurastettuja vasikoita on ollut vähemmän kuin 10. Mitä B-sonnivasikoihin kokonaisuutena tulee, niin ovat niiden emien suhteelliset maidontuotannot, kuten taulusta 10 ja kuviosta 22 ilmenee, eri vuosina vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Kun El-arvo on alkuvuosina

Kuvio 22.



ollut suurempi kuin myöhemmin, ja Te-tulos taas on samanaikaisesti kehittynyt päinvastaiseen suuntaan, ilmenee jo tästä, että B-sonnivasikoiden valinta tutkimuksen käsittämänä aikana on kehittynyt

epäedulliseen suuntaan. Niinpä on vuosina 1921 ja 1922 El- ja Te-arvojen erotus ollut 8.8 ja 8.1 %, joten vasikoiden käyttö vielä tällöin on ollut melko tarkoituksenmukaista, mutta tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 on kyseessäoleva poikkeama ollut vain 2.4 ja 2.6 %. B-sonnivasikoiden käyttöä arvosteltaessa on otettava huomioon, että elovasikkamäärät ovat kaikissa sukupolvissa olleet huomattavan pienet vastaaviin teurasvasikoiden määriin verrattuna. Tästä ilmeisesti on aiheutunut tulosten suuri vaihtelu eri vuosina, mutta epäedullisesti harjoitettu valinta ei kuitenkaan saa siitä selitystä. Kun yleensä B-vasikoita on vain harvoissa tapauksissa otettu eloon olisi luonnollisestikin odottanut, että tällöin olisi huomio ensi sijassa kohdistettu parhaimpien emien sonnijälkeläisiin. Edelläesitetyistä tuloksista kuitenkin ilmenee, ettei käytännössä ole tällaista määrätietoista valintaa harjoitettu. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat eri vuosina vaihdelleet pääasiassa samansuuntaisesti, mutta niillä ei ole ollut määrättyä yleistä suuntaa. Ensinmainittu on ollut 30.9—51.5 % ja jälkimmäinen 23.9—40.3 % suurempi kuin vastaava El-arvo. Puheenaolevat suuret poikkeamat johtavat edelläesitettyyn käsitykseen, että B-sonnivasikoiden valinnassa ei ole kiinnitetty huomiota niiden emien maidontuotantoon.

B I-polvessa on El-maidontuotanto vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, kun vastaava Te-arvo sen sijaan on ollut alenemaan päin. Mainittujen tuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on varsinaista valintaa ollut havaittavissa vain tarkastusvuosina 1922 ja 1927—28, jolloin kyseessäoleva poikkeama mainitussa järjestyksessä on ollut 9.7 ja 6.8 %. Muina vuosina on erotus vaihdellut 0.7 ja 4.4 % välillä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt El-arvon 36.3—57.9 % ja Os-arvo vastaavasti 28.3—45.6 %.

B II-sukupolvessa on elovasikkamäärä vain tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut riittävän suuri tarkastelun suorittamiseksi. Ensinmainittuna vuonna on El- ja Te-maidontuotantoarvojen erotus ollut 10.6 % ja jälkimmäisenä 7.3 %, joten sonnivasikoiden valinta kyseessäolevina vuosina on ollut melko tarkoituksenmukaista. Pu- ja Os-tulokset ovat vuonna 1925 ylittäneet El-arvon 35.5 ja 28.8 % ja tarkastusvuonna 1927—28 vastaavasti 50.5 ja 41.0 %.

B III-sukupolvi on pienen aineiston vuoksi täytynyt jättää huomiotta ja samasta syystä on B IV-polvessa voitu tarkastaa vain tarkastusvuosi 1927—28. Tällöin on El-arvo ollut 10.3 % parempi kuin Te-arvo, joten sonnivasikoiden käyttöä kyseessäolevana vuonna on pidettävä melko edullisena. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat olleet 36.3 ja 26.3 % suuremmat kuin El-arvo.

Taulu 11. *B I. Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Eloonotetut: Lehmävasikat: Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	24	+10.0	+46.3	+38.3	+10.0	+45.0	+35.8	±0	+0.44	+0.34	211	+3.8	+9.9	—	+5.5	+11.1	-	±0	+0.08	—
1920	13	+8.1	+52.5	+45.0	+6.5	+48.1	+41.5	+0.07	+0.60	+0.50	223	+5.6	+15.3	—	+4.3	+14.2	-	—0.20	+0.08	—
1921	6	+8.3	+65.0	+5.4	+8.3	+56.7	+49.2	+0.05	+0.62	+0.51	240	+6.5	+16.8	—	+4.7	+15.5	—	-0.03	+0.10	—
1922	20	+13.5	+51.0	+46.8	+15.5	+57.5	+48.3	+0.01	+0.76	+0.64	374	+8.9	+19.9	—	+9.2	+20.2	—	±0	+0.20	-
1925	27	+4.3	+60.2	+49.9	+5.0	+55.7	+46.8	±0	+0.70	+0.60	641	+6.8	+14.9	—	+6.3	+14.5	-	+0.01	+0.16	
1927—28 .	50	+7.8	+52.5	+38.5	+8.8	+49.2	+42.1	+0.02	+0.73	+0.60	917	+5.8	+13.6	—	+5.5	+13.5	—	±0	+0.17	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	235	+4.4	+23.7	—	+5.9	+22.2	—	±0	+0.11	-
1920	236	+4.8	+26.7	—	+4.4	+24.0	—	—0.05	+0.20	—
1921	246	+6.6	+26.8	—	+4.7	+25.3	-	- 0.03	+0.24	—
1922	394	+9.1	+32.4	—	+9.5	+29.5	—	±0	+0.32	—
1925	668	+6.7	+25.9	—	+6.3	+28.4	—	+0.01	+0.30	—
1927—28 .	967	+6.1	+25.1	—	+5.7	+23.8	—	±0	+0.31	—

Tuotanto-vuodet	Teurastetut: Sonnivasikat: Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Teurastetut: Lehmävasikat: Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Teurastetut: Koko aineisto: Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
1916	253	+6.1	+5.3	—0.01	44	+1.1	+2.9	+0.06	297	+5.4	+4.6	±0
1920	300	+3.7	+1.7	—0.06	92	+2.9	+2.3	+0.01	392	+3.5	+1.8	—0.04
1921	422	+1.3	+0.1	—0.04	141	—0.5	—2.1	—0.04	563	—0.8	—0.4	—0.04
1922	686	+3.8	+3.9	±0	268	+3.2	+3.6	±0	957	+3.6	+3.8	±0
1925	1 022	+3.6	+3.2	+0.01	344	+0.1	+0.6	+0.03	1 366	+2.7	+2.6	+0.01
1927—28 .	1 570	+1.0	+1.5	+0.01	532	+2.4	—2.5	+0.03	2 102	+0.5	+0.5	+0.01

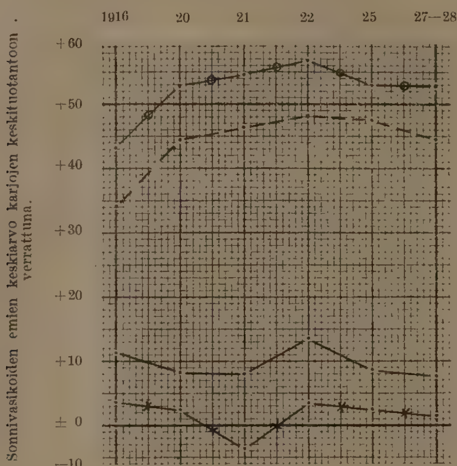
Taulu 12. B II. *Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut																			
	Sonnivasikat										Lehmävasikat									
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	8	+11.8	+38.8	+31.9	+11.3	+34.4	+29.7	+0.04	+0.40	+0.30	87	+3.5	+12.0	—	+3.8	+13.4	—	+0.01	+0.08	—
1920	4	+5.0	+60.0	+50.6	+5.0	+55.0	+38.8	+0.18	+0.60	+0.50	103	+7.0	+12.4	—	+4.9	+10.5	—	—0.04	+0.07	—
1921	6	+18.3	+63.3	+50.0	+11.7	+60.0	+47.5	—0.20	+0.70	+0.60	129	+5.3	+13.1	—	+5.1	+13.1	—	+0.01	+0.20	—
1922	6	+15.0	+63.3	+54.3	+13.3	+58.3	+50.0	+0.10	+0.80	+0.70	207	+6.3	+15.8	—	+6.9	+16.1	—	±0	+0.14	—
1925	16	+12.5	+47.5	+41.3	+13.8	+45.0	+40.0	+0.02	+0.60	+0.60	336	+6.6	+14.7	—	+6.1	+13.9	—	+0.01	+0.16	—
1927—28 .	20	+9.5	+60.0	+50.5	+7.5	+58.5	+51.0	—0.06	+0.84	+0.68	488	+4.2	+12.7	—	+4.1	+12.3	—	+0.02	+0.18	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Luku-määrä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	95	+4.1	+22.6	—	+4.5	+22.4	—	+0.01	+0.17	—	102	+2.1	+1.1	—0.03	16	+6.8	+7.4	+0.04	119	+4.2	+2.6	±0
1920	107	+7.0	+23.9	—	+4.9	+22.4	—	—0.03	+0.18	—	136	+3.8	+3.5	—0.02	32	—5.0	—3.4	—0.01	168	+2.1	+3.5	—0.02
1921	135	+5.8	+24.9	—	+5.4	+9.8	—	±0	+0.30	—	168	+4.9	+4.2	—0.01	60	—3.5	—2.2	+0.06	228	+2.2	+2.9	+0.01
1922	213	+0.7	+27.5	—	+7.1	+25.6	—	±0	+0.30	—	318	+4.9	+4.6	±0	133	+0.5	±0	—0.02	451	+3.6	+3.2	—0.01
1925	352	+6.9	+23.6	—	+6.4	+23.6	—	+0.01	+0.30	—	568	+1.9	+2.1	+0.01	185	—0.8	—0.5	+0.02	753	+1.7	+1.4	+0.01
1927—28 .	508	+4.5	+25.6	—	+4.3	+25.3	—	+0.02	+0.35	—	856	+2.2	+2.3	+0.02	268	—3.5	—3.4	+0.03	1 124	+0.9	+1.0	+0.02

Eloonotettujen ja teurastettujen B-sonnivasikoiden emien rasvantuotannot ovat vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa, mutta ovat ne viime vuosina kuitenkin olleet vähenemään päin kuten kuviosta 23

Kuvio 23.



selviää. El-arvo on tutkimuksen käsittämänä aikana ollut 5.7—11.7 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Mainittu poikkeama, joka on ollut pienin vuonna 1920 ja suurin vuonna 1921, on ollut suurempi kuin vastaavien maidontuotantojen erotus. Näin ollen näyttää todennäköiseltä, että B-sonnivasikoiden valinnassa on emien rasvantuotantoon kiinnitetty enemmän huomiota kuin niiden maidontuotantoon. Huomattava kuitenkin on, että rasvantuotannonkin mukaan harjoitettu valinta on tutkimuksen käsittäminä alkuvuosina ollut keskimäärin tarkoituksenmukaisempaa kuin myöhemmin. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat vuosina 1916—1922 säännöllisesti lisääntyneet, mutta sen jälkeen huonontuneet. Ensinmainittu tulos on eri vuosina ollut 31.8—46.5 % suurempi kuin El-arvo ja Os-rasvantuotantotulos vastaavasti 22.8—38.7 % parempi.

B I-sukupolvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotannot vaihdelleet eri vuosina samansuuntaisesti kuin edelläesitetyt maidontuotannot. El- ja Te-rasvantuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on valinta ollut tarkoi-

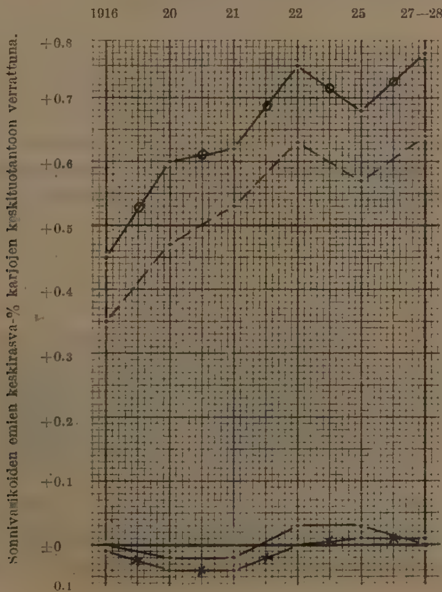
tuksenmukaisinta tarkastusvuosina 1922 ja 1927—28, jolloin kyseessäoleva poikkeama on ollut 11.6 ja 7.3 %, kun se muina vuosina on vaihdellut 1.8 ja 4.8 % välillä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt tutkimuksen käsittämänä aikana karjojen keskitulokset 35.0—50.7 % runsaammin kuin El-arvo, ja Os-tulos vastaavasti 25.8—41.8 %.

B II-polvessa on eloonotettujen sonnivasikoiden emien suhteellinen rasvantuotanto tarkastusvuosina 1925 ja 1927—28 ollut 11.7 ja 5.2 % parempi kuin vastaava Te-tulos. Kuten esitetystä poikkeamasta ilmenee on valinta ensinmainittuna vuonna ollut tarkoituksenmukaista, mutta sen jälkeen se on huomattavasti huonontunut. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on puheenaolevana aikana ollut El-arvoa 31.2 ja 47.0 % ja Os-tulosta vastaavasti 26.2 ja 43.5 % suurempi.

B IV-polvessa on teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotanto ollut tarkastusvuonna 1927—28 6.7 % huonompi kuin El-arvo, jonka puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat ylittäneet 43.1 ja 32.6 %.

B-sonnivasikoiden emien maidon rasvapitoisuus on esitetty kuviossa 24.

Kuvio 24.



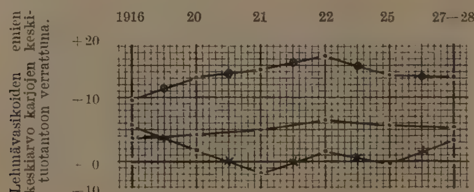
Taulun mukaan eivät eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien keskirasvaprosentit tutkimuksen käsittämänä aikana ole sanottavastikaan poikenneet karjojen keskituloksista. Näin ollen ei El- ja Te-arvojen poikkeaman, joka parhaimmassa tapauksessa on ollut vain +0.03 %, mukaan arvosteltuna voida todeta minkäänlaista valintaa harjoitetuksi emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Valintamahdollisuudet kyllä ovat olleet sangen hyvät, kuten puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaisista keskituloksista ilmenee. Pu-tulos on eri vuosina ollut 0.45—0.77 % parempi kuin El-arvo, ja on mainittu poikkeama vuotta 1925 lukuunottamatta säännöllisesti suurentunut. Os-tulos on vastaavasti ylittänyt El-rasvaprosentin 0.35—0.64 %.

Mitä eri sukupolviin tulee niin vastaavat niistä saadut tulokset ylläesitettyä. El- ja Te-arvojen erotukset ovat olleet merkityksettömän pienet lukuunottamatta B I-polvessa vuotta 1920 ja B IV-polvessa tarkastusvuotta 1927—28. Ensinmainitussa on El-arvo ollut 0.13 % suurempi kuin Te-arvo, mutta B IV-polvessa on El-arvo ollut 0.10 % pienempi. Pu- ja Os-tulokset ovat ylittäneet karjojen keskitulokset ja El-arvon pääpiirteissään niissä rajoissa kuin yllä on esitetty. Valintamahdollisuuksia on siis ollut, muttei niitä ole vasikoiden valinnassa hyväksikäytetty.

Eri B-sukupolvien lehmävasikat.

B-lehmävasikoiden emien suhteelliset tuotannot sekä puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ilmenevät taulusta 10. Kuviossa 25 on esitetty lehmävasikoiden suhteelliset maidontuotannot.

Kuvio 25.



Kuten mainitusta taulusta ja kuviosta ilmenee on elovasikoiden emien maidontuotanto vuosien 1916 ja 1922 välisenä aikana lisäänty-

nyt 2.8 %, mutta sen jälkeen vähentynyt. Teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto on kyseessäolevana aikana vuotta 1925 lukuunottamatta kehittynyt päinvastaiseen suuntaan kuin El-arvo. Mainittujen tuotantojen erilaisesta kehityksestä selviää, että lehmävasikoiden valinta emien maidontuotannon mukaan arvosteltuna on alkuvuosina kehittynyt edullisempaan suuntaan kuin myöhemmin. Niinpä Te-arvo vuonna 1916 on ollut 1.2 % suurempi kuin El-tulos, mutta jo vuonna 1920 on viimemainittu ollut ensinmainittua 2.3 % parempi. Puheenaoleva erotus on ollut suurin, 6.9 %, vuonna 1921, jonka jälkeen se on pientä nousua vuonna 1925 lukuunottamatta säännöllisesti huonontunut ollen tarkastusvuonna 1927—28 enää vain 2.0 %. Lehmävasikoidenkin valinta on samoin kuin edelläesitetty sonnivasikoiden valinta vain jonakin yksityisenä vuonna perustunut emien tuotantoon, kun sitävastoin tähän suuntaan tapahtunutta pitempiaikaista kehitystä ei ole havaittavissa. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri vuosina ollut 6.2—10.1 % suurempi kuin El-arvo. Mainittu poikkeama on tutkimuksen käsittämänä aikana vaihdellut samansuuntaisesti kuin elovasikoiden emien maidontuotanto. Suuren elovasikkamäärän vuoksi on osittainen tuotantovalintatulos saatu määrätyksi vain tarkastusvuosilta 1921, 1922 ja 1927—28. Kahtena ensinmainittuna vuonna on Os-tulos ollut 4.6 ja 3.4 parempi kuin El-arvo, mutta tarkastusvuonna 1927—28 sen sijaan 2.3 % huonompi.

B I-sukupolvessa on elovasikoiden emien maidontuotanto kehittynyt samansuuntaisesti kuin ylläesitetty vastaava arvo, kun taas Te-maidontuotantotulos on eri vuosina kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvosteltuna on emien maidontuotannon perusteella valintaa harjoitettu tutkimuksen käsittäminä vuosina 1921—1925, jolloin kyseessäoleva poikkeama on vaihdellut 5.7 ja 7.0 % välillä, kun se muina vuosina on ollut vain 2.7—3.4 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut samansuuntaisesti kuin El-arvo, on ollut viimemainittua 6.1—11.0 % suurempi.

B II-sukupolvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien maidontuotannot tutkimuksessa tarkastettuina vuosina vaihdelleet eri suuntiin. Vuonna 1916 on Te-maidontuotantoarvo ollut 3.3 % suurempi kuin vastaava El-arvo, joten lehmävasikoiden käyttö tällöin on ollut sangen epäedullista. Muina vuosina on vasikoiden valinta melko selvästi perustunut emien maidontuotantoon, sillä El-tulos on ylittänyt Te-arvon eri vuosina 6.8—12.0 %. Mainittu poikkeama on ollut suurin vuonna 1920 ja pienin vuonna 1922. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt

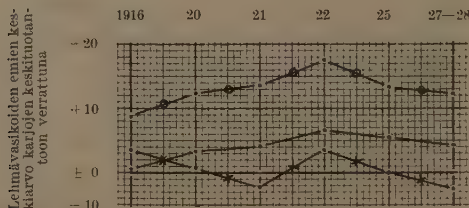
karjojen keskitulokset 5.4—9.5 % runsaammin kuin vastaava El-maidontuotantoarvo.

B III-polvessa ovat El- ja Te-arvot vuosina 1916—1921 joko vastanneet karjojen keskituloksia tai olleet niiden alapuolella. Tämän perusteella jo voidaan todeta, että valinta on ollut sangen epätarkoituksenmukaista, mitä käsitystä kyseessäolevien El- ja Te-tuotantojen pienet poikkeamat, 0.8—2.2 %, vielä vahvistavat. Vaikkakin El-arvo seuraavina vuosina on karjojen keskituloksiin verrattuna parantunut jonkin verran runsaammin kuin Te-arvo, ei vasikoiden käyttöä kuitenkaan voida pitää ylläesitettyä parempana. Poikkeuksen tekee tarkastusvuosi 1927—28, jolloin El-tuotanto on ollut 7.3 % suurempi kuin Te-arvo. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on eri vuosina vaihdellut, on ylittänyt El-maidontuotantoarvon 5.9—9.2 %.

B IV-sukupolvessa on elovasikoiden emien maidontuotanto vuoroin ollut karjojen keskitulosten ylä- ja alapuolella. Te-tulos, joka on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, on vuotta 1920 lukuunottamatta ollut keskituloksia pienempi. Vuosi 1916 on pienen teurasvasikkamäärän vuoksi täytynyt jättää tarkastelussa huomiotta. El- ja Te-arvojen erotusten mukaan arvosteltuna on valinta ollut tarkoituksenmukaista ainoastaan vuonna 1921, jolloin puheenaoleva poikkeama on ollut 11.8 %. Muina vuosina ovat erotukset olleet siksi pienet, 1.3—4.6 %, ettei niiden mukaan valintaa ole ilmeisestikään harjoitettu emien maidontuotantojen perusteella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka viime vuosina on pysynyt suunnilleen muuttumattomana, on ollut 5.7—12.1 % suurempi kuin El-arvo.

B-lehmävasikoiden rasvantuotanto, joka selviää kuviosta 26, on tutkimuksen käsittämien vuosien 1916 ja 1922 välisenä aikana

Kuvio 26.



Taulu 13. B III. *Ayrshire eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.
1916	4	+12.5	+47.5	+45.0	+12.5	+55.0	+46.3	—0.05	+0.50	+0.43	54	+0.8	+ 6.7	—	+0.2	+ 5.4	—	+0.01	+0.06	—
1920	1	+55.0	+55.0	+55.0	+75.0	+75.0	+60.0	+0.40	+0.40	+0.40	75	—0.6	+ 8.1	—	+0.7	+ 8.7	—	+0.06	+0.12	—
1921	3	+20.0	+62.5	+53.7	+11.7	+61.7	+53.3	±0	+0.60	+0.50	60	—4.3	+ 4.7	—	—5.0	+ 5.5	—	+0.02	+0.15	—
1922	5	+ 9.0	+ 39.0	+37.0	+13.0	+49.0	+ 42.0	+0.08	+ 0.64	+0.56	111	+3.7	+ 12.2	—	+4.9	+13.2	—	+0.01	+0.16	—
1925	9	+18.3	+66.1	+52.7	+20.6	+ 57.2	+ 47.2	+0.12	+ 0.80	+0.64	181	+3.4	+11.6	—	+3.9	+11.6	—	+0.03	+0.14	—
1927—28 .	6	± 0	+56.7	+50.0	+ 1.7	+ 51.7	+ 46.7	+ 0.25	+ 0.93	+0.80	258	+3.9	+ 11.3	—	+4.1	+11.1	—	+0.03	+ 0.15	—

Tuotanto-vuodet	Eloonotetut: Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg El.	Maitoa kg Pu.	Maitoa kg Os.	Rasvaa kg El.	Rasvaa kg Pu.	Rasvaa kg Os.	Rasva-% El.	Rasva-% Pu.	Rasva-% Os.	Teurastetut: Sonnivasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lehmävasikat: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Koko aineisto: Luku-määrä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
1916	58	+1.6	+20.2	—	+1.0	+20.9	—	+0.01	+0.23	—	69	+3.6	+4.4	+0.01	8	±0	+3.8	—0.05	77	+3.2	+4.4	±0
1920	76	+0.1	+20.5	—	+1.7	+ 20.3	—	+0.06	+0.20	—	78	+4.5	+2.4	—0.06	23	— 1.5	+0.6	+0.08	101	+3.1	+2.0	—0.03
1921	63	—2.8	+20.0	—	—4.2	+18.7	—	+0.01	+0.30	—	86	+1.2	+0.8	—0.02	26	—6.5	—3.1	+0.10	112	—0.6	—0.1	+0.01
1922	116	+3.9	+22.3	—	+5.3	+ 24.8	-	+0.02	+ 0.30	—	167	+0.3	+0.7	±0	52	+0.6	+1.5	+0.04	219	+0.4	+0.9	+ 0.01
1925	190	+4.2	+24.2	—	+4.7	+22.8	—	+0.03	+0.30	—	276	+2.2	+5.1	+0.01	72	+1.3	+1.3	+0.03	348	+ 2.0	+4.3	+0.01
1927—28 .	264	+3.8	+21.1	—	+4.1	+21.2	—	+0.03	+0.31	—	376	—1.0	—0.1	+0.03	114	—3.4	— 2.5	+0.03	490	—1.6	—0.7	+0.03

Taulu 14. B IV. *Ayrshire eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotannot karjojen keskituotantoihin verrattuna.*

Tuotantovuodet	Eloonotetut																			
	Sonnivasikat										Lehmävasikat									
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%		
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.
1916	7	+19.3	+36.4	+28.6	+15.0	+35.0	+28.6	—0.03	+0.49	+0.36	54	+6.1	+6.7	—	+4.3	+7.0	—	—0.05	±0	—
1920	4	+12.5	+52.5	+48.8	+7.5	+52.5	+47.5	—0.10	+0.70	+0.50	38	—2.4	+9.7	—	—1.8	+8.4	—	+0.09	+0.20	—
1921	5	—9.0	+53.0	+44.0	—3.0	+47.0	+40.0	+0.16	+0.54	+0.44	45	+8.6	+16.6	—	+9.4	+16.3	—	+0.06	+0.14	—
1922	4	±0	+52.5	+48.8	+2.5	+55.0	+46.3	+0.08	+0.75	+0.64	95	—0.7	+6.1	—	—0.5	+5.7	—	+0.03	+0.17	—
1925	9	—5.0	+45.6	+36.1	—0.6	+37.2	+31.1	+0.06	+0.60	+0.45	158	+0.9	+6.6	—	+2.1	+7.7	—	+0.06	+0.20	—
1927—28 .	16	+10.0	+46.3	+36.3	+7.5	+50.6	+40.3	—0.05	+0.70	+0.57	222	—0.3	+6.7	—	±0	+6.9	—	+0.01	+0.13	—

Tuotantovuodet.	Eloonotetut										Teurastetut											
	Koko aineisto										Sonnivasikat				Lehmävasikat				Koko aineisto			
	Lukumäärä	Maitoa kg			Rasvaa kg			Rasva-%			Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%	Lukumäärä	Maitoa kg	Rasvaa kg	Rasva-%
		El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.	El.	Pu.	Os.												
1916	61	+3.2	+18.4	—	+5.4	+19.1	—	—0.05	+0.18	—	56	+2.2	+1.8	+0.03	5	—19.3	+3.0	+0.14	61	—0.2	+1.9	+0.04
1920	42	—1.0	+29.3	—	—1.0	+25.0	—	+0.08	+0.29	—	58	+9.1	+5.7	+0.01	12	+0.8	±0	+0.08	70	+7.7	+4.7	+0.02
1921	50	+6.8	+28.4	—	+8.2	+26.4	—	+0.07	+0.30	—	81	+1.0	—0.6	—0.04	17	—3.2	—4.4	—0.10	98	+0.3	—1.2	—0.04
1922	99	—0.7	+17.5	—	—0.4	+17.1	—	+0.03	+0.31	—	120	+2.0	+1.8	+0.06	37	—2.0	—2.3	—0.01	157	+1.1	+0.9	+0.04
1925	167	+4.6	+15.3	—	+1.9	+16.4	—	+0.06	+0.30	—	208	—2.4	—1.6	+0.01	54	—3.7	—3.1	+0.05	262	—2.6	—1.9	+0.02
1927—28 .	238	+0.4	+18.4	—	+0.5	+18.4	—	+0.01	+0.29	—	273	—0.3	+0.8	+0.05	69	—3.6	—1.5	+0.09	342	—0.9	+0.3	+0.06

lisääntynyt ja sen jälkeen vähentynyt. Te-rasvantuotantoarvo on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa. Vuonna 1916 on valinta ollut epätarkoituksenmukaista, sillä El-arvo on tällöin ollut 3.0 % huonompi kuin Te-arvo. Muina vuosina sen sijaan on El-tulos ollut 2.7—6.9 % suurempi. Mainittu poikkeama, joka ei ole vaihdellut säännöllisesti, on kuitenkin ollut viime vuosina keskimäärin suurempi kuin aikaisemmin. Puhdas tuotantovalintatulos on ylittänyt El-rasvantuotantoarvon 7.8—10.8 %, ja on mainittu erotus kehittynyt samansuuntaisesti kuin Pu- ja El-arvot.

B I-sukupolvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. El-arvo on eri vuosina ollut 2.0—8.0 % suurempi kuin Te-tulos. Puheenaolevan poikkeaman mukaan on valinta ollut tarkoituksenmukaista tarkastusvuosina 1921 ja 1927—28, kun sensijaan muina vuosina vasikoiden käyttö ei liene sanottavastikaan perustunut emien rasvantuotantoon. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vuoteen 1922 asti säännöllisesti lisääntynyt, on ollut eri vuosina 6.1—11.0 % suurempi kuin El-arvo.

B II-sukupolvessa on lehmävasikoiden valinta ainoastaan vuonna 1916 ollut epätarkoituksenmukaista, sillä El-arvo on ollut 3.6 % huonompi kuin vastaava Te-tulos. Muina vuosina sitävastoin on lehmävasikoita valittu emien rasvantuotannon perusteella, kuten El- ja Te-tulosten poikkeamista 6.6—8.3 % ilmenee. Tarkastusvuotta 1927—28 lukuunottamatta on puheenaoleva erotus vuodesta 1920 alkaen säännöllisesti pienentynyt, joten valinta tänä aikana on kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Pu- ja El-arvojen erotus, joka on kehittynyt ilman määrättyä suuntaa, on vaihdellut 5.6 ja 9.6 % välillä.

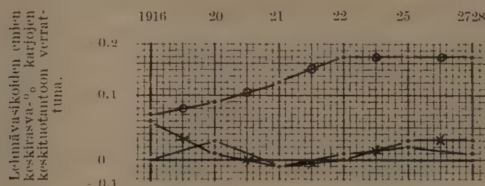
B III-sukupolvessa ei ole havaittavissa valintaa harjoitetuksi vasikoiden emien rasvantuotannon perusteella, kuten El- ja Te-arvojen toisiinsa verrattuna pienistä poikkeamista selviää. Vuonna 1916 ja 1921 on teurastettujen lehmävasikoiden emien rasvantuotanto ollut 3.6 ja 1.9 % suurempi kuin vastaava El-tulos. Viimeksimainittu on sen sijaan ollut tarkastusvuonna 1927—28 6.6 % sekä muina vuosina 0.1—3.4 % parempi. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri vuosina ylittänyt El-arvon 5.2—10.5 %.

B IV-sukupolvessa ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot eri vuosina vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Tässäkään sukupolvessa ei ole mitään säännöllistä pitempiaikaista kehitystä havaittavissa. Vuonna 1921 on valinta ollut sangen tarkoituksenmukaista, sillä El-rasvantuotanto on ollut 13.8 % suurempi kuin Te-tulos. Muina vuosina on puheena-

oleva erotus vaihdellut 1.5 ja 5.2 % välillä ja tarkastusvuonna 1920 on El-tulos ollut 1.8 % huonompi kuin vastaava Te-tulos. Esitettyjen poikkeamien mukaan arvosteltuna tuntuu todennäköiseltä, ettei B IV-sukupolvessa ole vuotta 1921 lukuunottamatta lehmävasikoiden valintaa harjoitettu niiden emien rasvantuotantojen perusteella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, on eri vuosina ollut 5.6—10.2 % suurempi kuin El-tulos. Mainittu poikkeama on vuodesta 1921 lähtien pysynyt suunnilleen muuttumattomana.

Eloonotettujen ja teurastettujen B-lehmävasikoiden emien suhteelliset keskirasvaprosentit, jotka ilmenevät kuviosta 27, ovat eri vuosina vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Kun El-arvo on par-

Kuvio 27.



haimmassa tapauksessa ollut vain 0.02 % suurempi kuin Te-tulos, ei tämän mukaan arvosteltuna vasikoiden valinnassa ole kiinnitetty huomiota emien maidon rasvapitoisuuteen. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ollut El-arvoa 0.06—0.15 % parempi. ja on tämä poikkeama ollut viime vuosina suurempi kuin aikaisemmin.

Mitä eri B-sukupolviin tulee niin voidaan niistä sanoa samaa kuin ylläesitetystäkin, nimittäin, ettei lehmävasikoiden käyttö ole perustunut emien maidon rasvapitoisuuteen. Tähän käsitykseen johtaa ensi sijassa se tosiasia, että kaikissa sukupolvissa on Te-tulos useampana vuonna ollut suurempi kuin vastaava El-tulos. Sellaisina vuosina taas, jolloin päinvastoin El-rasvaprosentti on ollut Te-arvoa parempi, ovat poikkeamat olleet siksi pienet, ettei niillä ole mitään käytännöllistä merkitystä.

Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on kaikki sukupolvet huomioonotettuna ollut 0.05—0.33 % parempi kuin El-tulos. Mainittu poikkeama on vaihdellut runsaimmin, 0.08—0.28 %, B I-sukupolvessa ja vähimmin, 0.08—0.11 %, B IV-polvessa.

Vasikoiden käyttö eri tuotantotasoilla olevissa karjoissa emien suhteellisten tuotantojen mukaan arvosteltuna.

Erilaisissa karjoissa harjoitetun vasikoiden käytön tarkastamiseksi on karjat jaettu keskimääräisten maidon- ja rasvantuotantojensa sekä maidon rasvapitoisuuden perusteella tuotantoluokkiin. Kuten tutkimuksen itä- ja länsisuomalaisia karjoja koskevassa osassa, on tässäkin luokkarajoina käytetty 500 kg maitoa, 10 kg rasvaa sekä 0.1 rasvaprosenttia. Maitomäärien mukaan täten saatujen luokkien äärimmäiset rajat ovat A- ja B-aineistossa olleet 1 500 ja 5 500 kg. Valinnan varsinainen arvostelu on aineiston laadusta riippuen voitu kuitenkin suorittaa vain 2 500—5 000 kg karjoissa, mutta on näissäkin vielä eräitä vuosia täytynyt jättää huomiotta, kun aineisto ei ole ollut riittävän suuri luotettavien johtopäätösten tekemiseksi. Syntyneistä A-sonnivasikoista on tutkimuksessa tarkastetuissa karjoissa otettu eloon keskimäärin 41.9 % ja B-sonnivasikoita 4.4 %. Lehmävasikoiden vastaavat arvot ovat olleet A-sukupolvessa 84.4 % ja B-polvessa 68.8 %.

Emien suhteellisten rasvantuotantojen mukaan harjoitettua valintaa on pääasiassa voitu tarkastaa 80—160 kg karjoissa, mutta kuuluu näihin sellaisiakin tuotantoluokkia, joista on ollut saatavissa riittävä aineisto vain muutamalta tarkastusvuodelta.

Vasikoiden käyttöä on emien maidon rasvapitoisuuden mukaan voitu tarkastaa 3.6—4.2 % välillä olevissa tuotantoryhmissä. Pienten aineistojen vuoksi ei valintaa kuitenkaan ole näissäkään tuotantoluokissa voitu tarkastaa kaikilta tutkimuksen käsittämiltä vuosilta, vaan on arvostelu eräissä ryhmissä täytynyt aloittaa vasta vuodesta 1920 tai sitäkin vielä myöhemmästä tarkastusvuodesta alkaen.

Maidontuotanto.

Seuraavassa on tarkastelut suoritettu yksinomaan emien suhteellisten tuotantojen perusteella, jotta yksityisten karjojen erilaiset tuotantotasot eivät siten tulisi häiritsevästi vaikuttamaan tuloksiin. Sonni- ja lehmävasikoiden emien keskituotannot eri karjaryhmissä selviävät liitteistä XII ja XIII.

Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-sonnivasikoiden emien maidontuotannot ovat vuonna 1916 olleet sitä pienemmät kuta korkeampaan tuotantoryhmään ne ovat kuuluneet. El- ja Te-arvojen välisten erotusten mukaan on A-sonnivasikoiden käyttö ollut tarkoituksenmukaisinta 3 000—3 500 kg karjoissa, niissä kun elovasikoiden emien keskimaitomäärä on ollut 12.1 % parempi kuin

Te-arvo. Vastaava erotus on 2 500—3 000 ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmissä ollut 9.2 ja 6.5 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on mainituissa tuotantoryhmissä ollut 5.8—9.1 % parempi kuin El-arvo. B-sonnivasikoiden käyttöä on vuonna 1916 voitu tarkastaa vain 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg karjoissa. Ensinmainitussa on El- ja Te-arvojen erotus ollut 8.8 % ja jälkimmäisessä 2.3 %. Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ollut 21.8 ja 28.6 % suurempi kuin El-tulos, ja Pu-arvo on vastaavasti ollut 28.8 ja 36.2 % El-arvoa parempi.

Vuonna 1920 ovat A-sonnivasikoiden El- ja Te-arvot vuoden 1916 vastaaviin tuloksiin verrattuna parantuneet kaikissa tuotantoluokissa, ensinmainittu vähemmän kuin jälkimmäinen. Tämän mukaisesti onkin valinta kehittynyt jonkin verran epäedulliseen suuntaan. Vasikoiden käyttö on kuitenkin ollut vielä melko tarkoituksenmukaista 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg karjoissa, sillä El-arvo on ollut 8.0 ja 8.1 % parempi kuin Te-arvo. 3 500—4 000 kg tuotantoryhmässä on kyseessäoleva erotus ollut vain 4.2 %. Pu- ja El-arvojen erotus, joka on vaihdellut 9.2 ja 15.9 % välillä on ollut suurempi kuin vuonna 1916. B-sonnivasikoiden käyttöä ei pienen aineiston vuoksi ole voitu tarkastaa vuosina 1920 ja 1921.

Tarkastusvuonna 1921 on A-sonnivasikoiden käyttö 2 500—3 000 kg karjoissa edelleen kehittynyt epäedulliseen suuntaan, sillä El- ja Te-arvot ovat käytännöllisesti katsoen olleet yhtäsuuret. 3 000—3 500 ja 3 500—4 000 kg luokissa on puheenaolevien arvojen erotus ollut 12.5 ja 13.6 %, ja on valinta tällöin ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisemmin. Epäedullisimmin on A-sonnivasikoita vuonna 1921 valittu 2 000—2 500 kg tuotantoryhmässä, jossa El-tulos on ollut 7.3 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. Myöskin 4 000—4 500 kg karjoissa on vasikoiden käyttö ollut epätarkoituksenmukaista, sillä El- ja Te-arvot ovat olleet huonommat kuin karjojen keskitulokset. Pu-arvo on eri tuotantoryhmissä ylittänyt vastaavan El-arvon 5.6—30.5 %. Mainittu erotus on säännöllisesti pienentynyt sitä mukaa kuin karjojen keskituotannot ovat suurentuneet.

Vuonna 1922 ovat eloonotettujen ja teurastettujen A-sonnivasikoiden emien maidontuotannot edellisen vuoden vastaaviin tuloksiin verrattuna eri karjoissa kehittyneet eri suuntiin. Kysymyksessä olevana aikana on El-arvo 2 500—3 000 ja 4 000—4 500 kg tuotantoryhmissä lisääntynyt, mutta Te-arvo samanaikaisesti vähentynyt, joten vasikoiden käyttö on muodostunut edulliseksi. Ensinmainituissa karjoissa on El-tulos ollut 15.4 % suurempi kuin Te-tulos ja jälkimmäisessä on El- ja Te-arvojen erotukset, 4.9 ja 7.0 %, olleet pienemmät kuin edellisenä vuonna. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keski-

tulos, joka on kehittynyt samansuuntaisesti kuin vastaava El-arvo, on ollut eri vuosina viimeksimainittua 8.6—17.0 % parempi. B-sonnivasikoiden käyttöä on voitu tarkastaa vain 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä, ja on El-arvo siinä ollut 7.3 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Osittaisen ja puhtaan valinnan mukaisiin keskituloksiin verrattuna on El-arvo ollut 29.6 ja 34.0 % huonompi.

Vuonna 1925 ovat El-arvot edellisen vuoden vastaaviin tuotantoihin verrattuna 3 500—4 000 kg karjoja lukuunottamatta pienentyneet, kun Te-arvot samanaikaisesti 2 500—3 000 kg karjoja lukuunottamatta ovat hiukan lisääntyneet. Näin ollen on vasikoiden käyttö pääasiallisesti kehittynyt epäedulliseen suuntaan. El- ja Te-arvojen erotus on vaihdellut 4.8 ja 12.9 % välillä, ja on se ollut suurin 2 500—3 000 kg karjoissa ja pienin sitä seuraavassa tuotantoryhmässä. 4 500—5 000 kg karjoissa on El-arvo ollut 15.4 % suurempi kuin vastaava Te-tulos, mutta kun molemmat mainitut arvot ovat olleet karjojen keskituloksen alapuolella, on puheenaolevaa erotusta pidettävä epäedullisena. Pu- ja El-arvojen erotus, 7.3—19.6 %, on ollut vähätuottoisissa karjoissa suurempi kuin runsastuottoisissa. B-sonnivasikoiden käyttöä on voitu tarkastaa vuonna 1925 vain 3 000—3 500 ja 3 500—4 000 kg karjoissa. Ensinmainitussa on El- ja Te-arvojen erotus, 4.1 %, ollut jonkin verran pienempi kuin edellisenä vuonna. Jälkimmäisessä ryhmässä on El-tulos ollut 13.5 % suurempi kuin vastaava Te-tulos, joten B-sonnivasikoiden käyttö on tällöin ollut sangen tarkoituksenmukaista. El-arvo on ylläesitetyssä järjestyksessä laskettuna ollut 47.9 ja 35.8 % huonompi kuin puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos. Os-arvoon verrattuna on El-tulos ollut 37.7 ja 29.2 % pienempi.

Tarkastusvuonna 1927—28 ovat eloonotettujen ja teurastettujen A-sonnivasikoiden emien maidontuotannot ylittäneet karjojen keskitulokset vähätuottoisissa karjoissa enemmän kuin runsastuottoisissa. 2 500—3 000 kg karjoissa on El- ja Te-arvojen erotus, 4.4 %, ollut vuoden 1920 tuloksen jälkeen lähinnä epäedullisin. 3 000—3 500 ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmissä ovat El- ja Te-arvojen poikkeamat 12.1 ja 7.2 % jonkin verran pienemmät kuin jonakin aikaisempana vuonna, joten vasikoiden käyttö ei kyseessäolevissakaan karjoissa ole enää kehittynyt tarkoituksenmukaisempaan suuntaan. Tarkastusvuonna 1927—28 on A-sonnivasikoiden valinta ollut 4 000—4 500 ja 4 500—5 000 kg tuotantoryhmissä melko epäedullista, sillä sekä El- että Te-arvot ovat olleet karjojen keskitulosten alapuolella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri tuotantoluokissa ollut 9.1—24.2 % sekä Os-arvo 0.8—15.9 % suurempi kuin El-arvo. B-sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus on ollut

suurin, 10.3 %, 3 000—3 500 kg karjoissa ja pienin, 5.0 %, 3 500—4 000 kg tuotantoryhmässä. Pu- ja El-arvojen erotus, joka on ollut sitä suurempi kuta epäedullisemmin vasikoita on valittu, on vaihdellut 43.5 ja 52.4 % välillä. Os- ja El-tuloksen poikkeama 35.6—38.5 % on vaihdellut ilman määrättyä suuntaa.

A- ja B-lehmävasikoiden käyttö erilaisissa karjoissa emien suhteellisten maidontuotantojen perusteella arvosteltuna selviää liitteistä XII ja XIII.

A-lehmävasikoiden käyttöä vuonna 1916 on voitu tarkastaa ainoastaan 2 500—3 000 kg tuotantoryhmässä, jossa elovasikoiden emien maidontuotanto on ollut 3.9 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Kun puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos kyseessäolevana aikana on ollut El-arvoa vain 4.6 % parempi, on ylläesitettyä El- ja Te-tulosten poikkeamaa pidettävä melko edullisena. El- ja Te-maidontuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on B-lehmävasikoiden valinta vuonna 1916 ollut sangen epäedullista 2 500—3 000 kg karjoissa, sillä El-arvo on ollut 9.2 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. Jonkin verran edullisempi on kyseessäoleva poikkeama ollut 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä, nimittäin +3.7 %. Kun A- ja B-lehmävasikoita on kaikkina vuosina otettu eloon enemmän kuin $^2/_3$ syntyneiden määrästä, ei osittaisen tuotantovalinnan mukaista keskitulosta ole saatu lasketuksi. Samasta syystä on eräissä tapauksissa, kuten esimerkiksi nyt tarkastettuna vuonna 2 500—3 000 kg karjoissa, puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos täytynyt jättää laskematta. 3 000—3 500 kg karjoissa on Pu-arvo ollut 5.1 % suurempi kuin vastaava El-tulos.

Vuonna 1920 on A-lehmävasikoiden valinta 2 500—3 000 kg karjoissa ollut huomattavasti epätarkoituksenmukaisempaa kuin edellisessä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna, sillä El-maidontuotantoarvo on ollut 7.5 % huonompi kuin Te-tulos. Seuraavassa 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä on El-arvo ollut 3.2 % suurempi kuin vastaava Te-tulos, mutta 3.8 % puhtaan tuotantovalinnan mukaista keskitulosta heikompi. B-lehmävasikoiden käyttö on ollut tarkoituksenmukaisinta 2 000—2 500 kg tuotantoryhmässä ja sitä lähinnä 2 500—3 000 kg karjoissa. Ensinmainitussa on El- ja Te-arvojen erotus ollut 9.8 % ja jälkimmäisessä 6.0 %. 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä, jossa El-maidontuotantoarvo on ollut 3.9 % pienempi kuin vastaava Te-arvo, on vasikoiden valintaa harjoitettu epäedullisesti. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on kaikissa tarkastetuissa ryhmissä ylittänyt El-arvon suunnilleen saman verran, nimittäin 9.2—10.2 %.

Vuonna 1921 on 2 500—3 000 kg karjoissa A-lehmävasikoiden valinnassa määrätietoisemmin kuin vuonna 1920 otettu emien tuotannot huomioon, koska El-arvo on ollut 7.3 % suurempi kuin Te-arvo. 3 000—3 500 kg karjoissa on kehitys vastaavana aikana kulkenut epäedulliseen suuntaan, sillä El-tulos on ollut 12.3 % Te-tulosta huonompi. El-arvo on ensinmainitussa luokassa poikennut puhtaan tuotantovalinnan mukaisesta keskituloksesta 4.3 %. Eloonotettujen B-vasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot ovat 2 000—2 500 kg karjoja lukuunottamatta parantuneet, ja ovat ne olleet korkeammat kuin aikaisempina vuosina. Kun Te-arvot kyseessäolevana aikana ovat huonontuneet, on valinta jo tästäkin päätellen ylläesitettyä luokkaa lukuunottamatta kehittynyt edulliseen suuntaan. Tarkoituksenmukaisinta se on ollut 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg tuotantoryhmissä, joissa El-arvot ovat olleet 8.1 % suuremmat kuin Te-arvot. 2 000—2 500 ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmissä ovat erotukset olleet 5.3 ja 6.7 %. El-maidontuotantoarvot ovat olleet 8.1—12.6 % huonommat kuin Pu-arvot, ja ovat nämä erotukset pienentyneet karjojen keskituotantojen suuretessa.

A-vasikoiden käyttö on 2 500—3 000 kg karjoissa vuonna 1922 jatkuvasti kehittynyt edulliseen suuntaan, kuten El- ja Te-arvojen erotuksesta 10.4 % ilmenee. Myöskin 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä on vasikoiden valinta ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin edellisenä vuonna, vaikkakaan El-arvo ei ole ylittänyt Te-arvoa enempää kuin 3.2 %. 2 000—2 500 ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmissä ovat eloonotettujen ja teurastettujen lehmävasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot olleet yhtäsuuret, joten vasikoiden valintaa niissä ei todennäköisesti ole harjoitettu emien tuotantotulosten perusteella. Pu- ja El-arvojen erotus, joka on vaihdellut 5.1 ja 10.4 % välillä, on kehittynyt samaan suuntaan kuin edellisenäkin vuonna. Eloonotettujen ja teurastettujen B-vasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot ovat säännöllisesti pienentyneet karjojen keskitulosten suuretessa. Edellisen vuoden tuloksiin verrattuna on valinta 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg karjoissa vuonna 1922 ollut jonkin verran epäedullisempaa, kun sitävastoin 2 000—2 500 ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmissä kehitys vastaavana aikana on kulkenut edulliseen suuntaan. Ensinmainituissa on El-arvo ollut 4.2 ja 5.7 % sekä jälkimmäisissä 8.5 ja 7.3 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Epätarkoituksenmukaisinta on B-vasikoiden käyttö kyseessäolevana vuonna ollut 4 000—4 500 kg tuotantoryhmässä, jossa El- ja Te-maidontuotantoarvot ovat olleet yhtäsuuret. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut samansuuntaisesti kuin El-arvokin, on ollut 7.7—12.4 % viimeksimainittua suurempi.

Eloonotettujen ja teurastettujen A-lehmävasikoiden emien maidontuotannot ovat vuonna 1925 heikkotuottoisissa karjoissa ylittäneet keskitulokset enemmän kuin runsastuottoisissa. Ensinmainittujen tuotantojen erotusten mukaan arvosteltuna on valinta kysymyksessäolevana vuonna ollut epäedullisinta 4 000—4 500 kg tuotantoryhmässä, jossa El-maidontuotantoarvo on ollut 4.9 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. 2 500—3 000 kg karjoissa on El- ja Te-arvojen poikkeama nyt tarkastettuna vuonna ollut 5.5 % pienempi kuin edellisenä vuonna, ja 3 500—4 000 kg tuotantoryhmässä ovat kyseessäolevat tuotannot olleet yhtäsuuret. Vain 3 000—3 500 kg luokassa on A-lehmävasikoiden käyttö vuonna 1925 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin vuonna 1922. Pu- ja El-arvojen erotus on 2 500—3 000 kg karjoissa ollut suurin, 6.1 %, ja pienin, 2.8 %, 4 000—4 500 kg tuotantoryhmässä. Eloonotettujen B-vasikoiden emien suhteelliset maidontuotannot ovat puheenaolevana vuonna olleet keskimäärin 2.0 % suuremmat kuin edellisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna, kun vastaavat Te-tulokset sitävastoin ovat pysyneet muuttumattomina. Lehmävasikoiden valinta tarkastusvuonna 1925 on ainoastaan 4 000—4 500 kg karjoissa ollut edullisempaa kuin aikaisemmin, ja on El-arvo siinä ollut 8.6 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Muissa tuotantoryhmissä on kysymyksessäoleva erotus vaihdellut 1.8 ja 6.5 % välillä. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri tuotantoluokissa ollut 5.8—8.6 % parempi kuin El-arvo. Tämä poikkeama on pienentynyt sitä mukaa kuin karjojen keskimääräiset maidontuotannotkin ovat lisääntyneet.

Tarkastusvuonna 1927—28 ei A-lehmävasikoiden valinta ole missään tuotantoryhmässä enää ollut yhtä edullista kuin vuonna 1925. Tarkoituksenmukaisinta on vasikoiden käyttö ollut samoin kuin edellisenäkin vuonna 3 000—3 500 kg tuotantoluokassa, jossa El-arvo on ollut 6.9 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Muissa karjoissa ovat El- ja Te-maidontuotantoarvot joko olleet käytännöllisesti katsoen yhtäsuuret tai ovat ne molemmat olleet karjojen keskitulosten alapuolella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri karjoissa ylittänyt El-arvon 6.1—12.1 %. Mainittu poikkeama on kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. B-lehmävasikoiden valinta on tarkastusvuonna 1927—28 ollut 2 500—3 000 ja 3 000—3 500 kg karjoissa edullisempaa kuin edellisenä vuonna. Mainituissa luokissa on El-arvo ollut 7.0 ja 9.2 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. 4 000—4 500 ja 4 500—5 000 kg tuotantoryhmissä on El-arvo ollut karjojen keskitulosten alapuolella ja 2 000—2 500 kg karjoissa 6.5 % huonompi kuin Te-tulos, joten vasikoiden valintaa on kaikissa mainituissa ryhmissä harjoitettu epätarkoituksenmukaisesti. Puhtaan tuotanto-

valinnan mukainen tulos on eri karjoissa vaihdellut samansuuntaisesti kuin elovasikoiden emien suhteellinen maidontuotanto. Viimeksimainittu tulos on poikennut Pu-arvosta 5.3—11.7 %.

Yleisen kehityssuunnan osottamiseksi on seuraavassa verrattu tutkimuksessa käsiteltyjen aikaisempien ja myöhempien vuosien valintatuloksia keskenään. Tässä on menetelty siten, että kussakin tuotantoryhmässä on vuosilta 1916 ja 1920 laskettu El- ja Te-arvojen erotusten keskiarvo, joka sitten on vähennetty tarkastusvuosien 1925 ja 1927—28 vastaavasta keskiarvosta. Tulokset selviävät ohellisesta taulusta.

Karjojen keskituotannot 100:ssa maitokiloissa	25	30	35
A-sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus .	+0.1%		—1.7%
A-lehmävasikoiden » » .	+4.8		—
B- » » » .	+0.9%		+7.9%

Kuten taulusta ilmenee on A-sonnivasikoiden käyttö 2 500—3 000 kg karjoissa ollut myöhempinä vuosina samanlaista kuin aikaisempina, mutta 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä on kehitys ollut selvästi epäedullinen. A-lehmävasikoiden valinta, jota tosin on voitu tarkastaa vain 2 500—3 000 kg karjoissa, on tutkimuksen käsittämänä aikana kehittynyt edulliseen suuntaan. Myöskin B-lehmävasikoita on tutkimuksen käsittäminä myöhempinä vuosina valittu tarkoituksenmukaisemmin kuin aikaisemmin, ja on mainittu kehitys 3 000—3 500 kg karjoissa ollut voimakkaampi kuin 2 500—3 000 kg tuotantoryhmässä. Pienen aineiston vuoksi ei kysymyksessäolevaa tarkastelua ole voitu suorittaa B-sonnivasikoiden suhteen.

Rasvantuotanto.

Emien suhteellisten rasvantuotantojen mukaan harjoitettu sonnivasikoiden valinta erilaisissa karjoissa selviää liitteistä XII.

Eloonotettujen A-sonnivasikoiden emien rasvantuotanto on vuonna 1916 kaikissa tuotantoryhmissä ylittänyt karjojen keskitulokset runsaimmin 90—100 kg tuotantoluokassa. Te-tulos taas on ollut eri karjoissa keskimäärin 6.0 % karjojen keskituloksia huonompi lukuunottamatta 110—120 kg tuotantoryhmää. Tarkoituksenmukaisimmin on sonnivasikoiden valintaa harjoitettu 90—100 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 20.6 % suurempi kuin vastaava Te-tulos. Tämä erotus on 120—130 kg karjoissa ollut 15.5 % sekä 100—

110 ja 110—120 kg tuotantoryhmissä 5.9 ja 3.7 %. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on vaihdellut samansuuntaisesti kuin El-arvo, on ollut viimeksimainittua 4.7—8.8 % parempi. Pienen aineiston vuoksi on B-sonnivasikoiden käyttöä voitu tarkastaa vasta vuodesta 1925 lähtien.

Vuonna 1920 ovat eloonotettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot olleet eri karjoissa keskimäärin 2.5 % sekä teurastettujen 4.0 % paremmat kuin vastaavat tulokset vuonna 1916. Kun näin ollen El-arvot ovat lisääntyneet vähemmän kuin Te-arvot, on siis sonnivasikoiden valinta kyseessäolevana aikana keskimäärin kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Sonnivasikoiden käytön huonontuminen on varsinaisesti tapahtunut kuitenkin vain 90—100 ja 120—130 kg karjoissa. Ensinmainitussa nimittäin on El- ja Te-arvojen erotus vuonna 1920 ollut 12.3 % ja jälkimmäisessä 7.9 % pienempi kuin vastaava erotus vuonna 1916. 100—110 ja 110—120 kg tuotantoryhmissä on mainittu poikkeama kyseessäolevana aikana lisääntynyt 1.3 ja 4.2 %, joten valinta näissä on kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan. Epäedullisimmin on sonnivasikoita vuonna 1920 valittu 80—90 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 6.2 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. El-rasvantuotantoarvo on eri tuotantoryhmissä poikennut Pu-arvosta 10.8—20.0 %. Tämä erotus on 120—130 kg karjoja lukuunottamatta ollut heikkotuottoisissa karjoissa suurempi kuin runsastuottoisissa. Os-tulos, joka on saatu lasketuksi vain 80—110 kg karjoista, on ollut 4.6—7.2 % El-arvoa parempi.

Tarkastusvuonna 1921 on A-sonnivasikoiden käyttö ollut 80—90 kg karjoissa edelleenkin epäedullista, sillä sekä El- että Te-arvot ovat olleet karjojen keskitulosten alapuolella. 90—100 kg tuotantoryhmässä on El-rasvantuotantoarvo ollut 3.6 % ja muissa karjoissa 9.3—13.5 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Ensinmainittua ryhmää lukuunottamatta on valinta kaikissa muissa luokissa edellisen vuoden tuloksiin verrattuna kehittynyt edulliseen suuntaan. 110—120 kg tuotantoryhmässä on vasikoiden käyttö nyt tarkastettuna vuonna ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen ja El-arvon erotus on 130—140 kg karjoissa ollut vain 4.1 % vaihdellen muissa 11.2 ja 27.4 % välillä. Mainittu poikkeama on säännöllisesti pienentynyt karjojen keskitulosten suurentuessa. Os-tulos on 110—120 kg karjoissa ollut 4.7 % sekä 80—90 ja 90—100 kg tuotantoryhmissä 25.0 ja 9.4 % parempi kuin vastaava El-arvo. Muissa kuin mainituissa karjoissa ei osittaista tuotantovalintatulosta ole voitu laskea.

Vuonna 1922 on eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien rasvantuotantojen erotus 100—130 kg välisissä luokissa säännöllisesti pienentynyt, kun taas viimemainittua arvoa suuremmissa tuotantoryhmissä se on säännöllisesti suurentunut. Puheenaoleva erotus on vaihdellut 0.5 ja 19.4 % välillä, ja on poikkeama ollut pienin 120—130 kg karjoissa ja suurin 100—110 kg tuotantoryhmässä. Viimemainittu on ainoa luokka, jossa valinta niin edellisen kuin aikaisempienkin vuosien tuloksiin verrattuna on kehittynyt edulliseen suuntaan. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen ja El-arvon erotus, 4.5—19.8 %, on eri karjoissa vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, mutta on se kuitenkin runsastuottoisissa karjoissa keskimäärin ollut pienempi kuin vähätuottoisissa. Os-arvo on eri karjoissa ylittänyt El-rasvantuotantoarvon 4.7—13.5 %.

Eloonotettujen ja teurastettujen A-sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot ovat vuonna 1925 lisääntyneet keskimäärin vähemmän kuin vastaavat Te-arvot. Tästä on ollut seurauksena, että vasikoiden valinta kyseessäolevana aikana on pääasiassa kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Ainoastaan 120—130 ja 130—140 kg karjoissa on vasikoiden käyttö vuonna 1925 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin vuonna 1922 sekä viimeksimainitussa ryhmässä lisäksi edullisempaa kuin minään aikaisempana tutkimuksen käsittämänä tarkastusvuonna. Epätarkoituksenmukaisinta on sonnivasikoiden valinta vuonna 1925 ollut 170—180 kg tuotantoluokassa, jossa El- ja Te-arvot ovat olleet karjojen keskitulosten alapuolella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka ei ole eri karjoissa vaihdellut yhdenmukaisesti, on ollut 4.9—23.6 % suurempi kuin elovasikoiden emien rasvantuotanto. Mainittu poikkeama on 110—120 ja 160—170 kg karjoja lukuunottamatta säännöllisesti pienentynyt sitä mukaa kuin karjojen keskitulokset ovat suurentuneet. Os- ja El-arvojen välinen erotus on vuonna 1925 eri tuotantoryhmissä vaihdellut 1.9 ja 13.6 % välillä. B-sonnivasikoiden valinnan harjoittamista on kyseessäolevana vuonna voitu tarkastaa vain 110—120 ja 120—130 kg karjoissa. Ensinmainitussa tuotantoryhmässä on El- ja Te-arvojen erotus ollut 1.4 % ja jälkimmäisessä 8.1 %. El-arvo on mainituissa karjoissa poikennut puhtaan tuotantovalinnan mukaisesta keskituloksesta 53.1 % ja 29.0 %.

Tarkastusvuonna 1927—28 ovat eloonotettujen sonnivasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot vuoden 1925 keskituloksiin verrattuna jonkin verran vähentyneet, kun Te-arvot ovat keskimäärin pysyneet suunnilleen muuttumattomina. Mainittujen tuotantojen erilaisesta kehityksestä johtuen ovat niiden erotukset yleensä olleet

tarkastusvuonna 1927—28 pienemmät kuin vuonna 1925. Poikkeuksen tästä tekevät kuitenkin 110—120, 140—150 ja 170—180 kg karjat, joissa vasikoiden käyttö puheenaolevana aikana on kehittynyt edulliseen suuntaan. 140—150 kg tuotantoryhmässä on valinta tarkastusvuonna 1927—28 ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin minään aikaisempana vuonna. Epätarkoituksenmukaisinta on valinta kyseessäolevana aikana ollut 180—190 kg tuotantoryhmässä, jossa El- ja Te-arvot ovat olleet karjojen keskitulosten alapuolella. Muissa karjoissa on El-rasvantuotantoarvo ollut 1.2—11.3 % parempi kuin vastaava Te-arvo, ja on erotus ollut pienin 100—110 kg karjoissa ja suurin 140—150 kg tuotantoryhmässä. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat tarkastusvuonna 1927—28 olleet suuremmat kuin aikaisempina vuosina. Ensinmainituista tuloksista ovat El-arvot poikenneet 10.7—27.5 %, ja ovat erotukset yleensä olleet suuremmat kuin vuonna 1925, kuten Os- ja El-arvojenkin poikkeamat, jotka ovat vaihdelleet 6.1 ja 20.3 % välillä. B-sonnivasikoiden käyttö on tarkastusvuonna 1927—28 yleensä ollut vähätuottoisissa karjoissa tarkoituksenmukaisempaa kuin runsastuottoisissa kuten, 130—140 kg karjoja lukuunottamatta, säännöllisesti pienentyneestä El- ja Te-arvojen erotuksesta, 3.3—10.0 %, ilmenee. Tutkimuksessa tarkastetun edellisen vuoden tuloksiin verrattuna on valinta 110—120 kg karjoissa ollut tarkastusvuonna 1927—28 tarkoituksenmukaisempaa, kun sen sijaan seuraavassa tuotantoryhmässä kehitys on vastaavana aikana kulkenut epäedullisempaan suuntaan. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen ja El-rasvantuotantoarvon nerotus, 29.3—42.5 %, on karjojen keskitulosten suurentuessa säännöllisesti pienentynyt.

Emien suhteellisiin rasvantuotantoihin perustunut lehmävasikoiden käyttö ilmenee liitteistä XIII. A-lehmävasikoiden valintaa on voitu tarkastaa vain 110—120 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 5.2 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt El-rasvantuotantoarvon 8.3 %. B-sonnivasikoiden käyttö on vuonna 1916 ollut sangen epäedullista, sillä 90—100 ja 120—130 kg tuotantoryhmissä on El-arvo ollut 22.6 ja 8.2 % huonompi kuin Te-arvo sekä 110—120 kg karjoissa vain 1.7 % viimemainittua suurempi. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka on voitu laskea 110—120 ja 120—130 kg tuotantoryhmistä, on ollut 4.3 ja 11.1 % parempi kuin vastaava El-rasvantuotantoarvo.

Vuonna 1920 on A-lehmävasikoiden käyttö tarkastetuissa 80—90 ja 110—120 kg tuotantoryhmissä ollut epätarkoituksenmukaisinta. Ensinmainituissa karjoissa on El-arvo ollut Te-arvoa 4.9 % huo-

nompi ja jälkimmäisessä vain 2.9 % parempi. Viimemainittu arvo on ollut pienempi kuin vastaava tulos edellisenä vuonna, joten valinta kysymyksessäolevassa ryhmässä on kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Eloonotettujen ja teurastettujen B-vasikoiden emien rasvantuotantojen erotukset ovat vaihdelleet 1.6 ja 8.5 % välillä. Mainitut poikkeamat ovat 100—110 kg karjoja lukuunottamatta lisääntyneet karjojen keskitulosten suurentuessa. Aikaisemmin tarkastetuissa 90—100 ja 110—120 kg tuotantoryhmissä on valinta kysymyksessäolevana vuonna kehittynyt edulliseen suuntaan. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen ja El-arvon erotus on vaihdellut 7.9 ja 10.7 % välillä.

Vuonna 1921 on A-vasikoiden valintaa voitu tarkastaa vain 110—120 kg tuotantoryhmässä, jossa El-arvo on ollut 4.3 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. Mainitun erotuksen mukaan arvosteltuna on A-lehmävasikoiden valintaa harjoitettu kysymyksessäolevana vuonna epäedullisemmin kuin aikaisempina vuosina. Eloonotettujen B-lehmävasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot ovat kaikissa karjoissa ylittäneet vastaavat Te-tulokset. Mainittujen rasvantuotantoarvojen erotus on ollut suurin, 12.1 %, 110—120 kg karjoissa sekä pienin, 2.2 %, 120—130 kg tuotantoryhmässä vaihdellen muissa 2.3—11.8 % välillä. Aikaisempiin tuloksiin verrattuna on valinta kyseessäolevana vuonna kaikissa muissa paitsi 90—100 kg karjoissa kehittynyt edulliseen suuntaan. Mainittu kehitys on ollut voimakkain 100—110 kg tuotantoryhmässä, jossa El- ja Te-arvojen erotus on vuonna 1921 ollut 6.3 % suurempi kuin edellisenä vuonna. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt El-arvon 6.6—12.2 % ja on mainittu poikkeama vaihdellut ilman määrättyä suuntaa.

A-lehmävasikoiden käyttö on vuonna 1922 ollut sangen epäedullista 120—130 ja 140—150 kg tuotantoryhmissä, joissa Te-arvo on ylittänyt El-arvon 1.5 ja 0.3 %. Muissa karjoissa on mainittu poikkeama vaihdellut 2.2 ja 6.0 % välillä, ja on se ollut pienin 110—120 ja suurin 100—110 kg karjoissa. Ensinmainitussa tuotantoryhmässä on vasikoiden käyttö vuonna 1922 ollut jonkin verran tarkoituksenmukaisempaa kuin edellisenä vuonna. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on heikkotuottoisissa karjoissa ollut säännöllisesti suurempi kuin runsastuottoisissa. Tähän keskitulokseen verrattuna on El-arvo eri luokissa ollut 4.0—14.1 % pienempi. Eloonotettujen ja teurastettujen B-vasikoiden emien rasvantuotannot ovat vuonna 1922 vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa, mutta ovat ne kuitenkin runsastuottoisissa karjoissa ylittäneet keskitulokset vähemmän kuin heikkotuottoisissa. El- ja Te-arvojen poikkeama on ollut pienin, 1.0 %, 130—140 kg luokassa ja suurin, 12.0 %,

140—150 kg tuotantoryhmässä. Muissa karjoissa on mainittu erotus ollut 1.2—7.9 %, ja on se kehittynyt ilman määrättyä suuntaa. Pu- ja El-arvojen erotus, joka on vaihdellut 6.3 ja 13.7 % välillä, on yleensä pienentynyt karjojen keskitulosten suurentuessa.

Eloonotettujen A-lehmävasikoiden emien suhteelliset rasvantuotannot ovat vähätuottoisissa karjoissa olleet suuremmat kuin runsastuottoisissa. Te-arvo on 130—140 kg tuotantoryhmää lukuunottamatta kehittynyt samansuuntaisesti kuin El-arvokin. Mainittujen rasvantuotantojen erotukset, 0.7—7.3 %, ovat pienentyneet karjojen keskitulosten suurentuessa. Tarkoituksenmukaisinta on A-lehmävasikoiden käyttö ollut 110—120 kg tuotantoryhmässä, jossa puheenaoleva tulos lisäksi on ollut edullisempi kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Myöskin 120—130 kg luokassa, jossa El- ja Te-arvon erotus on ollut 6.4 %, on kehitys edellisen vuoden tulokseen verrattuna kulkenut edulliseen suuntaan. 140—150 ja 150—160 kg karjoissa on vasikoiden valintaa harjoitettu epätarkoituksenmukaisesti. Ensinmainitussa ovat El- ja Te-rasvantuotantoarvot käytännöllisesti katsoen olleet yhtä suuret, sillä niiden erotus on ollut vain 0.7 %, ja jälkimmäisessä ovat kummatkin tulokset olleet karjojen keskitulosten alapuolella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittä nyt El-arvon eri karjoissa 3.4—6.4 %. B-lehmävasikoiden valinta on ollut sangen epätarkoituksenmukaista 90—100 ja 100—110 kg karjoissa. Ensinmainitussa on El-arvo ollut 3.1 % huonompi kuin vastaava Te-arvo, ja jälkimmäisessä ovat mainitut tuotannot olleet yhtä suuret. Muissa tuotantoryhmissä on El-arvo ylittänyt vastaavan Te-arvon 2.1—10.8 %. Vasikoiden käyttö on vuonna 1925 ollut 110—120, 130—140 ja 150—160 kg karjoissa tarkoituksenmukaisempaa kuin edellisenä tutkimuksessa tarkastettuna vuonna. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen ja El-rasvantuotantoarvon erotus, joka vuoden 1922 vastaaviin tuloksiin verrattuna käytännöllisesti katsoen on pysynyt miltei muuttumattomana, on vaihdellut 4.0 ja 13.2 % välillä.

Tarkastusvuonna 1927—28 on A-lehmävasikoiden valintaa harjoitettu sangen epätarkoituksenmukaisesti 150—160, 160—170 ja 170—180 kg karjoissa. Ensinmainitussa ovat El- ja Te-arvot olleet karjojen keskitulosten alapuolella ja kahdessa jälkimmäisessä on Te-rasvantuotantoarvo ollut 3.8 ja 6.9 % suurempi kuin El-arvo. Muissa tuotantoryhmissä ovat viimeksimainitut arvot olleet 1.6—8.7 % paremmat. Erotus on ollut suurin 130—140 kg karjoissa, ja on se kyseessäolevana vuonna lisäksi ollut suurempi kuin yhtenäkään aikaisempana vuonna. Edellämainitun lisäksi on A-lehmävasikoiden valinta tarkastusvuonna 1927—28 ollut 110—120 ja 140—150 kg

karjoissa tarkoituksenmukaisempaa kuin vuonna 1925. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos, joka ei ole karjoissa vaihdellut yhdenmukaisesti, on ollut 1.3—9.6 % suurempi kuin elovasikoiden emien rasvantuotanto. Eloonotettujen ja teurastettujen B-lehmävasikoiden emien rasvantuotannot ovat tarkastusvuonna 1927—28 ylittäneet karjojen keskitulokset runsaammin kuin vuonna 1925, mutta niiden välisten erotusten mukaan arvosteltuna on valinta pysynyt suunnilleen muuttumattomana. Ainoastaan 120—130 ja 130—140 kg tuotantoryhmässä on lehmävasikoiden käyttö ollut tarkoituksenmukaisempaa kuin minään aikaisempana vuonna. Edullisinta on valinta ollut ensinmainitussa tuotantoryhmässä, sillä elovasikoiden emien suhteellinen rasvantuotanto on siinä ylittänyt teurastettujen vasikoiden emien vastaavan tuloksen 8.7 prosentilla. Muissa ryhmissä on El-arvo ollut 1.2—7.8 % parempi kuin vastaava Te-arvo. Niissä ryhmissä, joissa karjojen keskituotannot ovat olleet 110—120 ja 150—160 kg rasvaa, on valinta tarkastusvuonna 1927—28 ollut epäedullisinta, sillä El-arvo on niissä ollut karjojen keskitulosten alapuolella. Puhtaan tuotantovalinnan mukainen keskitulos on ylittänyt elovasikoiden emien suhteellisen rasvantuotannon 4.3—15.9 prosentilla. Mainittu erotus on ollut suurin 110—120 kg tuotantoryhmässä, jossa B-lehmävasikoiden käyttö ylläesitetyn mukaan oli epätarkoituksenmukaisinta. Muissakin karjoissa on valinnan kehityssuunta sekä Pu- ja El-arvojen välisen erotuksen suuruus yleensä vaihdellut yhdenmukaisesti.

Valinnan yleistä kehitystä tutkimuksen käsittämänä aikana esittää ohellinen taulu, joka on laadittu saman periaatteen mukaan kuin vastaavanlaista vasikoiden emien maidontuotantoa koskevaa taulua selostettaessa on esitetty. Tauluun merkityt El- ja Te-arvojen erotukset on siis saatu siten, että on laskettu mainittujen erotusten keskiarvot tarkastusvuosilta 1916 ja 1920 sekä 1925 ja 1927—28, minkä jälkeen kahden viimeksimainitun vuoden keskiarvosta on vähennetty ensinmainittujen vuosien vastaava arvo.

Karjojen keskituotannot kg rasvaa	110 — 120	120 — 130
A-sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus .	± 0 %	— 3.6 %
A-lehmävasikoiden » » .	+ 3.4 %	—
B- » » » .	+ 7.8 %	—

Kuten taulusta ilmenee, on 110—120 kg karjoissa A- ja B-lehmävasikoiden valinta ollut myöhempinä vuosina tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisempina vuosina, jotavastoin A-sonnivasikoiden käyttö

on tutkimuksen käsittämänä aikana pysynyt suunnilleen muuttumattomana. Selvästi epäedulliseen suuntaan on A-sonnivasikoiden valinta kehittynyt kysymyksessäolevana aikana 120—130 kg tuotantoryhmässä. Pienten aineistojen vuoksi ei puheenaolevaa tarkastelua ole B-sonnivasikoiden suhteen voitu suorittaa yhdessäkään tuotantoryhmässä.

Maidon rasvapitoisuus.

Eloonotettujen ja teurastettujen sonnivasikoiden emien suhteellinen maidon rasvapitoisuus (liite XII) on eri vuosina vaihdellut siinä määrin eri suuntiin, ettei niiden erotusten mukaan arvostellen ole havaittavissa määrätietoista valintaa. Sen vuoksi ei tutkimukseen myöskään ole liitetty mainittuja arvoja koskevia graafillisia kuvioita. A-sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus on joinakin vuosina ollut melko edullinenkin, mutta tämä kehitys ei ole jatkunut pitemmälle samaan suuntaan. Niinpä vuonna 1925 on sonnivasikoiden El-arvo 3.9—4.0 % ryhmässä ollut 0.10 % parempi kuin Te-arvo, mutta jo seuraavana tarkastusvuonna on erotus ollut vain 0.04 %. Samoin on 3.8—3.9 % tuotantoluokassa kyseessäoleva erotus vuonna 1925 ollut 0.05 %, mutta tarkastusvuonna 1927—28 on päinvastoin Te-arvo ollut 0.02 % parempi kuin El-arvo. Selvästi edulliseen suuntaan on kehitys kulkenut 4.1—4.2 % tuotantoryhmässä, jossa El-rasvaprosentti on vuonna 1922 ollut 0.10 % pienempi, mutta jo tarkastusvuonna 1927—28 0.18 % suurempi kuin vastaava Te-arvo. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat eri tuotantoryhmissä vuosittain vaihdelleet samansuuntaisesti, mutta niillä ei ole ollut määrättyä yleistä suuntaa. Pu-arvo on kaikki ryhmät huomioonottaen ollut 0.10—0.46 % suurempi kuin El-arvo. Mainitut erotukset, jotka ovat vuonna 1916 olleet pienemmät kuin muina vuosina, ovat yleensä myöhempinä vuosina säännöllisesti suurentuneet. Osittaisen tuotantovalinnan mukainen keskitulos on eri karjoissa ylittänyt El-arvon 0.03—0.27 prosentilla.

B-sonnivasikoiden käyttöä niiden emien maidon rasvapitoisuuden perusteella on voitu tarkata ainoastaan viidessä eri tuotantoryhmässä ja niissäkin vain muutamana vuonna. Näidenkään tulosten perusteella ei voida mitään määrättyä kehitystä todeta, lukuunottamatta ehkä 3.6—3.7 % tuotantoryhmää, jossa El-arvo on vuonna 1925 ollut 0.15 % parempi, mutta tarkastusvuonna 1927—28 jo 0.05 % huonompi kuin vastaava Te-arvo. Puhtaan ja osittaisen tuotantovalinnan mukaiset keskitulokset ovat eri karjoissa olleet 0.27—0.83 ja 0.22—0.72 % suuremmat kuin El-arvot.

Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-lehmävasikoiden emien suhteelliset maidon rasvapitoisuudet, jotka selviävät taululiitteestä XIII, ovat eri ryhmissä vaihdelleet ilman määrättyä suuntaa. Sitäpaitsi ovat El- ja Te-arvojen erotukset olleet siksi pienet, ettei niistä päättäen valintaa ole lainkaan harjoitettu emien maidon rasvapitoisuuden perusteella. Puhtaan tuotantovalinnan mukaisen keskituloksen sekä A- ja B-vasikoiden El-arvon erotus on eri karjoissa vaihdellut 0.03 ja 0.15 sekä 0.05 ja 0.25 % välillä. Os-arvo on saatu lasketuksi vain muutamalta vuodelta, ja on El-arvo, joitakin poikkeuksia lukuunottamatta, suunnilleen vastannut sitä.

Tutkimuksessa käsiteltyjen aikaisempien ja myöhempien vuosien valintatulosten vertailu, joka on saatu lasketuksi vain A-sonnivasikoista ja B-lehmävasikoista, ilmenee ohellisesta taulusta.

Karjojen keskitulokset	3.5 – 3.6	3.6 – 3.7	3.7 – 3.8	3.8 – 3.9
A-sonnivasikoiden El- ja Te-arvojen erotus	— 0.1 %	+ 0.1 %	— 0.1 %	— 0.02 %
B-lehmävasikoiden El- ja Te-arvojen erotus	—	+ 0.02	+ 0.02 %	+ 0.01 %

Kuten taulusta selviää ovat molempien vasikkaryhmien El- ja Te-arvojen erotukset käytännöllisesti katsoen pysyneet muuttumattomina. Tämä osoittaa siis, että ayrshirekantakirjalehmien jälkeläisistä elovasikoita valittaessa ei yleensä ole kiinnitetty huomiota emien maidon rasvapitoisuuteen.

Johtopäätelmiä.

Edelläesitetystä on käynyt ilmi, että emien tuottamien maito- ja rasvamäärien mukaan arvostellen on A-sonnivasikoiden käyttö tarkastusvuotta 1927—28 lukuunottamatta ollut eri vuosina melko tarkoituksenmukaista. Kun kuitenkin eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotantojen erotukset ovat alkuvuosina olleet jonkin verran suuremmat kuin myöhemmin, on A-sonnivasikoiden valinta tutkimuksen käsittämänä aikana jossain määrin kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Eloonotettujen ja teurastettujen A-lehmävasikoiden emien puheenaolevat tuotannot ovat kaikkina tarkastettuina vuosina olleet siksi samanlaiset, että niiden erotusten mukaan arvosteltuna ei kyseessäolevia vasikoita ainakaan sanottavammin ole valittu emien maidon- eikä rasvantuotantojen perusteella. B-sonnivasikoiden valinta, joka emien maidontuotantojen mukaan arvosteltuna on ollut vielä vuosina 1921 ja 1922 melko tarkoituksenmukaista, on myöhempinä vuosina selvästi kehittynyt epäedulliseen suuntaan. Mainittujen vasikoiden emien El- ja Te-rasvantuotantojen erotukset ovat olleet jonkin verran suuremmat kuin vastaavien maidontuotantoarvojen erotukset, joten näyttää todennäköiseltä, että B-sonnivasikoiden valinnassa on kiinnitetty enemmän huomiota emien rasvantuotantoon kuin niiden maidontuotantoon. Huomattava kuitenkin on, että rasvantuotannonkin mukaan harjoitettu valinta on tutkimuksen käsittäminä alkuvuosina ollut edullisempaa kuin myöhemmin. Eri B-sukupolvissa on emien maidon- ja rasvantuotantojen mukaan harjoitettu sonnivasikoiden valinta eräinä vuosina ollut melko tarkoituksenmukaista. Kun mainituissa sukupolvissa aineiston pienuudesta johtuen ei kuitenkaan ole saatu tietoja kaikilta tutkimuksessa tarkastetuilta vuosilta, jää selvittämättä, mihin suuntaan eri B-sukupolvien sonnivasikoiden käyttö on tutkimuksen käsittämänä aikana kehittynyt. B-lehmävasikoiden valintaa on vain jonakin yksityisenä vuonna harjoitettu emien maidontuotantojen perusteella, mutta on yleinen kehityssuunta kuitenkin ollut epäedullinen. Emien rasvan-

tuotantojen mukaan harjoitettu B-lehmävasikoiden käyttö on ollut viimeksi tarkastettuina vuosina tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisemmin. Mitä eri sukupolviin tulee, niin on lehmävasikoiden käyttö ollut tarkoituksenmukaista vain B II-polvessa. Muissa B-sukupolvissa on lehmävasikoiden valintaa harjoitettu epäedullisesti, kuten eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden emien tuotantojen pienistä erotuksista ilmenee.

Edelläesitetty yleinen kehitys on ollut todettavissa A-sonnivasikoiden suhteen kaikissa tarkastetuissa tuotantoryhmissä. A-lehmävasikoiden valinta sitävastoin on ollut 2 500—3 000 kg karjoissa ja B-lehmävasikoiden käyttö on edellämainitun lisäksi ollut myös 3 000—3 500 kg tuotantoryhmässä viime vuosina tarkoituksenmukaisempaa kuin aikaisemmin. Rasvamäärien mukaan arvostellen on A-sonnivasikoita 110—120 ja 120—130 kg tuottaneissa karjoissa valittu myöhempinä vuosina epäedullisemmin kuin aikaisemmin, kun taas A- ja B-lehmävasikoiden käyttö 110—120 kg tuotantoryhmässä on kyseessäolevana aikana kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan. Pienten aineistojen vuoksi ei puheenaolevaa tarkastelua ole B-sonnivasikoiden suhteen voitu tehdä eri tuotantoryhmissä.

Käsitellystä aineistosta on edelleen selvinnyt, ettei emien maidon rasvapitoisuus ole vaikuttanut A- eikä B-vasikoiden käyttöön, ja ettei tässä suhteessa ole havaittavissa määrätyn suuntaista kehitystä tutkimuksen käsittämänä aikana.

Elovasikoiden valintaa puhtaan ja osittaisen tuotantovalintatuloksen mukaan arvosteltaessa on käynyt ilmi, että sen edelleen tehostamiseen näyttää olevan melkoisia edellytyksiä. Valintaa ei luonnollisestikaan saada käytännössä puhtaan tuotantovalinnan mukaiseksi, koska eläinkannan jatkuvan menestyksen vuoksi valinnassa on kiinnitettävä huomio muihinkin kuin suoranaisiin tuotanto-ominaisuuksiin, mutta kehitys olisi kuitenkin jo huomattava, jos valinta muodostuisi edes osittaisen tuotantovalinnan mukaiseksi. Kun tälläkin edellytyksellä muiden kuin tuotanto-ominaisuuksien perusteella voitaisiin karsia puolet sonnivasikoista ja kolmasosa lehmävasikoista ei kyseessäolevan tuloksen saavuttaminen pitäisi olla mahdotonta.

Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den westfinnischen Viehbeständen und in den Ayrshirebeständen Finnlands.

Das im Vorstehenden mitgeteilte Material ist auf dieselbe Weise behandelt worden wie dasjenige in meiner früher erschienenen Untersuchung über die ostfinnischen Viehbestände »Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den ostfinnischen Viehbeständen». (Valtion Maatalouskoetoiminnan julkaisuja N:o 36). Auf die Untersuchungsmethode wird daher in diesem Zusammenhang nicht eingegangen.

Nach Ausweis der Untersuchung hat sich die Ausnutzung der westfinnischen Kuh- und Stierkälber in immer günstigerer Richtung entwickelt, je mehr bei den Stammbuchforderungen die Aufmerksamkeit auf die direkten Leistungsmerkmale gerichtet worden ist. So ist die Ausnutzung der Kuh- sowohl als der Stierkälber in den bei der Untersuchung berücksichtigten Jahren 1916 und 1920, wo verschiedene äussere Merkmale in den Stammbuchforderungen noch eine recht bedeutende Rolle spielten, ziemlich unvorteilhaft gewesen. Am zweckmässigsten wurde die Auswahl der Kälber im Jahre 1925 und danach am vorteilhaftesten in dem Kontrolljahre 1927—28 ausgeführt. Diese allgemeine Entwicklungstendenz ist auch in den verschiedenen Milchleistungsgruppen, von der Ausnutzung der Stierkälber in den Viehbeständen von 2 500 - 3 000 kg abgesehen, wiederzuerkennen.

Aus der Untersuchung hat sich ferner ergeben, dass bei der Auswahl der Kälber der Fettgehalt der Milch der Muttertiere nicht in erwähnenswertem Grade beachtet worden ist.

Die Ergebnisse für das westfinnische Rindvieh bewegen sich recht genau in derselben Richtung wie die früher veröffentlichten Resultate über die ostfinnischen Viehbestände.

Aus dem auf die Ayrshirekälber bezüglichen Teil der Untersuchung ist hervorgegangen, dass die Ausnutzung der *A-Stierkälber*, nach den von den Müttern produzierten Milch- und Fettmengen beurteilt, das Kontrolljahr 1927—28 ausgenommen, recht zweckentsprechend gewesen ist. Da jedoch die Unterschiede in den Leistungen der Mütter der aufgezogenen und der geschlachteten Kälber in den ersten Jahren etwas grösser als später gewesen ist, hat sich die Auslese der A-Stierkälber während der von der Untersuchung berührten Zeit einigermassen ungünstig entwickelt. Die fraglichen Leistungen der Mütter der aufgezogenen und der geschlachteten *A-Kuhkälber* sind in allen durchgemusterten Jahren so gleichartig gewesen, dass die betreffenden Kälber, nach ihren Unterschieden beurteilt, jedenfalls nicht in nennenswertem Umfang nach den Milch- bzw. Fettleistungen der Mütter ausgewählt worden sind. Die Auslese der *B-Stierkälber*, die, nach den Milchleistungen beurteilt, noch in den Jahren 1921 und 1922 recht zweckmässig war, hat sich in den späteren Jahren deutlich in unvorteilhafter Richtung entwickelt. Bei der Auswahl dieser Kälber ist wahrscheinlich mehr Rücksicht auf die Fettleistung der Mütter als auf deren Milchleistung genommen worden. Es ist zu bemerken, dass auch die nach

der Fettleistung geübte Auslese während der von der Untersuchung betroffenen ersten Jahre vorteilhafter als später gewesen ist. In den verschiedenen *B-Generationen* konnte die Entwicklung der Auslese der *Stierkälber* wegen des geringen Umfangs des Materiales nicht genauer verfolgt werden.

Die Auslese der *B-Kuhkälber* auf Grund der Milchleistungen der Mütter hat sich im allgemeinen ungünstig entwickelt, während ihre Ausnutzung, nach den Fettleistungen beurteilt, in den zuletzt durchgemusterten Jahren zweckmässiger als früher gewesen ist. Was die verschiedenen Generationen anbelangt, war die Ausnutzung der Kuhkälber nur in der Generation B II zweckentsprechend.

Die oben vorgeführte allgemeine Entwicklung konnte in bezug auf die *A-Stierkälber* in allen untersuchten Leistungsgruppen konstatiert werden. Die Auslese der *A-Kuhkälber* dagegen war in den Viehbeständen von 2 500—3 000 kg und die Ausnutzung der *B-Kuhkälber* ausserdem auch in der Leistungsgruppe von 3 000—3 500 kg während der letzten Jahre zweckmässiger als früher. Nach den Fettmengen beurteilt, sind die *A-Stierkälber* in den Viehbeständen von 110—120 und 120—130 kg Leistung in den späteren Jahren unvorteilhafter ausgewählt worden als früher, während die Ausnutzung der *A-* und *B-Kuhkälber* in der Leistungsgruppe von 110—120 kg sich während der fraglichen Zeit zweckentsprechend entwickelt hat. Wegen der kleinen Materialmengen konnte die betreffende Durchmusterung für die *B-Stierkälber* nicht in verschiedenen Leistungsgruppen vorgenommen werden.

Aus dem behandelten Material ist weiter ersichtlich geworden, dass der Fettgehalt der Milch der Mütter weder auf die Ausnutzung der A- noch der B-Kälber eingewirkt hat und dass sich in dieser Hinsicht während der von der Untersuchung umspannten Zeit keine Entwicklung in bestimmter Richtung feststellen lässt.

Wird die Auswahl der Aufzuchtkälber nach dem Resultat der reinen und der partiellen Leistungsauslese beurteilt, so stellt sich heraus, dass zu ihrer weiteren Verbesserung recht gute Voraussetzungen zu bestehen scheinen. Natürlicherweise lässt sich die Auswahl in der Praxis nicht gleich der reinen Leistungsauslese gestalten, weil bei ihr wegen des fortgesetzten Gedeihens des Tierbestandes auch andere als die direkten Leistungsmerkmale zu beachten sind. Die Entwicklung würde aber schon bedeutend sein, wenn die Auswahl sich wenigstens gemäss der partiellen Leistungsauslese gestaltete. Das dürfte nicht unmöglich sein, da auch unter dieser Voraussetzung auf Grund anderer als der Leistungsmerkmale die Hälfte der Stierkälber und ein Drittel der Kuhkälber ausgemerzt werden könnten. In dieser Hinsicht sind die Stammbuchforderungen von grosser Bedeutung, weil sie für die Entwicklung der in der Praxis ausgeübten Zuchtwahl eine sehr zuverlässige Richtschnur bieten.

Käytetty kirjallisuus.

1. JÄÄSKELÄINEN, O. 1926. — Länsi-Suomen Karjanjalostusyhdistyksen 20-vuotistaipaleelta.
2. Kertomus Suomen Ayrshirekarjan Siitosyhdistyksen toiminnasta vuonna 1908.
3. Kertomus Suomen Ayrshireyhdistyksen toiminnasta 31 p:ään joulukuuta 1905.
4. Länsi-Suomen Karja 1932.
5. Länsi-Suomen Karjanjalostusyhdistyksen kantakirjat VI—XVII.
6. » » vuosikertomukset vuosilta 1920—29.
7. Suomen Ayrshireyhdistys 1901—25 p. 42 ja 43. Suomen Ayrshireyhdistyksen julkaisuja XV.
8. Suomen Ayrshirekarjan siitosyhdistyksen vuosikirja vuodelta 1909.
9. Suomen Ayrshireyhdistyksen kantakirjat XII—XXIV.
10. » » vuosikirjat vuosilta 1910—29.

Liite VI. *Ayrshire.*

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden

Karj. keskit. maitoa kg	1 500—2 000		2 000—					
Tuotantovuodet	1922		1916		1920		1921	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	—	—	8	42.1	27	39.1	20	33.3
» lehmä » ..	2	66.7	11	78.6	57	87.7	57	89.1
Teurastettuja sonni » ..	4	—	11	57.9	42	60.9	40	66.7
» lehmä » ..	1	33.3	3	21.4	8	12.3	7	10.9

Karj. keskit. maitoa kg	3 000—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ...	55	73.3	54	55.1	88	44.2	101	39.9
» lehmä » ..	51	85.0	94	86.2	176	90.3	235	83.3
Teurastettuja sonni » ..	20	26.7	44	44.9	111	55.8	152	60.1
» lehmä » ...	9	15.0	15	13.8	19	9.7	47	16.7

Karj. keskit. maitoa kg	4 000—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	21	87.5	2	—	6	85.7	11	42.3
» lehmä » ..	25	92.6	—	—	11	—	22	75.9
Teurastettuja sonni » ..	3	12.5	—	—	1	14.3	15	57.7
» lehmä » ..	2	7.4	—	—	—	—	7	24.1

A- eläimet.
lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä.

2 500						2 500—3 000											
1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
5	17.9	3	15.8	2	22.2	49	62.8	27	33.3	24	35.8	30	23.4	22	26.5	33	18.9
26	49.1	21	95.5	6	75.0	75	88.2	75	94.9	67	87.0	111	75.5	55	79.7	150	84.3
23	82.1	16	84.2	7	77.8	29	37.2	54	66.7	43	64,2	98	76.6	61	73.5	142	81.1
27	50.9	1	4.5	2	25.0	10	11.8	4	5.1	10	13.0	36	24.5	14	20.3	28	15.7

3 500				3 500—4 000											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
89	30.1	108	20.6	22	73.3	12	66.7	46	68.7	95	56.2	162	37.9	196	30.0
292	83.7	366	75.8	24	92.3	10	90.9	49	92.5	139	81.8	343	85.1	444	79.4
207	69.9	417	79.4	8	26.7	6	33.3	21	31.3	74	43.8	265	62.1	457	70.0
57	16.3	117	24.2	2	7.7	1	9.1	4	7.5	31	18.2	60	14.9	115	20.6

4 500				4 500—5 000				5 000—5 500				6000—6500	
1925		1927—28		1925		1927—28		1925		1927—28		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
53	35.8	124	48.1	13	50.0	22	33.3	2	50.0	—	—	5	71.4
114	87.7	233	87.3	18	—	56	86.2	1	—	1	—	—	—
95	64.2	134	51.9	13	50.0	44	66.7	2	50.0	1	—	2	28.6
16	12.3	34	12.7	—	—	9	13.8	—	—	—	—	—	—

Liite VII. *Ayrshire.*

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden

Karj. keskit. rasvaa kg	60—70		70—80					
Tuotantovuodet	1922		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	4	—	6	50.0	—	—	—	—
» lehmä » ..	1	33.3	10	—	1	50.0	2	—
Teurastettuja sonni » ..	—	—	6	50.0	2	—	—	—
» lehmä » ..	2	66.7	—	—	1	50.0	—	—

Karj. keskit. rasvaa kg	90—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	17	51.5	12	37.5	16	32.0	10	33.3
» lehmä » ..	34	87.2	24	—	60	89.6	23	76.7
Teurastettuja sonni » ..	16	48.5	20	62.5	34	68.0	20	66.7
» lehmä » ..	5	12.8	—	—	7	10.4	7	23.3

Karj. keskit. rasvaa kg	110—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	58	70.7	26	51.0	28	33.7	20	21.7
» lehmä » ..	59	81.9	43	82.7	69	85.2	95	80.5
Teurastettuja sonni » ..	24	29.3	25	49.0	55	66.3	72	78.3
» lehmä » ..	13	18.1	9	17.3	12	14.8	23	19.5

Karj. keskit. rasvaa kg	130—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	4	—	20	71.4	29	65.9	46	33.6
» lehmä » ..	5	—	12	75.0	42	93.3	128	82.6
Teurastettuja sonni » ..	—	—	8	28.6	15	34.1	91	66.4
» lehmä » ..	—	—	4	25.0	3	6.7	27	17.4

Karj. keskit. rasvaa kg	150—160											
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	50.0	5	83.3	6	85.7	24	61.5	51	31.5	39	28.9
» lehmä » ..	3	—	1	—	5	—	31	79.5	130	87.3	101	79.5
Teurastettuja sonni » ..	1	50.0	1	16.7	1	14.3	15	38.5	111	68.5	96	71.1
» lehmä » ..	—	—	—	—	—	—	8	20.5	19	12.7	26	20.5

Tuotantovuodet	180—190				190—200		200—210				290—300	
Karj. keskit. rasvaa kg	1925		1927—28		1927—28		1925		1927—28		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	2	25.0	27	55.1	8	50.0	2	50.0	7	70.0	5	71.4
» lehmä » ..	—	—	43	97.7	22	73.3	1	—	7	—	—	—
Teurastettuja sonni » ..	6	75.0	22	44.9	8	50.0	2	50.0	3	30.0	2	28.6
» lehmä » ..	—	—	1	2.3	4	26.7	—	—	—	—	—	

A- eläimet.
lukumäärät eri rasvantuotantoryhmissä.

80—90											
1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
3	42.9	18	34.6	15	37.5	3	18.7	—	—	1	10.0
2	66.7	41	83.7	33	86.8	15	75.0	5	83.3	11	91.7
4	57.1	34	65.4	25	62.5	13	81.3	2	—	9	90.0
1	33.3	8	16.3	5	13.2	5	25.0	1	16.7	1	8.3

100				100—110											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
3	17.6	—	—	29	70.7	19	31.7	5	22.7	23	29.1	17	27.4	17	18.1
7	77.8	11	—	34	94.4	60	95.2	21	87.5	70	77.8	54	88.5	80	77.7
14	82.4	6	—	12	29.3	41	68.3	17	77.3	56	70.9	45	72.6	77	81.9
2	22.2	—	—	2	5.6	3	4.8	3	12.5	20	22.2	7	11.5	23	22.3

120				120—130											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
30	23.6	28	23.9	19	79.2	14	51.9	54	48.6	33	36.3	43	31.2	58	17.8
110	80.3	84	79.3	23	92.0	45	91.8	94	93.1	74	78.7	142	84.0	229	77.4
97	76.4	89	76.1	5	20.8	13	48.1	57	51.4	58	63.7	95	68.8	268	82.2
27	19.7	22	20.7	2	8.0	4	8.2	7	6.9	20	21.3	27	16.0	67	22.6

140				140—150									
1925		1927—28		1916		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
54	34.2	83	28.3	8	57.2	25	73.5	75	70.8	63	31.2	83	23.0
133	85.8	194	76.7	7	87.5	24	92.3	89	84.8	161	84.3	241	79.3
104	65.8	210	71.7	6	42.8	9	26.5	31	29.2	139	68.8	264	77.0
22	14.2	59	23.3	1	12.5	2	7.7	16	15.2	30	15.7	63	20.7

160—170										170—180							
1916		1921		1922		1925		1927—28		1920		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
16	88.9	6	85.7	1	25.0	34	59.7	104	51.0	2	—	7	70.0	45	68.2	30	37.5
19	90.5	11	—	2	66.7	51	87.9	180	88.7	—	—	5	83.3	50	89.3	53	76.8
2	11.1	1	14.3	3	75.0	23	41.3	100	49.0	—	—	3	30.0	21	31.8	50	62.5
2	9.5	—	—	1	33.3	7	12.1	23	11.3	—	—	1	16.7	6	10.7	16	23.2

Liite VIII. *Ayrshire.*

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden

Karj. keskit. rasva-%	3.4—3.5							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	7	70.0	5	20.0	—	—	1	20.0
» lehmä » ..	12	—	16	84.2	6	85.7	3	—
Teurastettuja sonni » ..	3	30.0	20	80.0	2	—	4	80.0
» lehmä » ..	—	—	3	15.8	1	14.3	—	—

Karj. keskit. rasva-%	3.6—3.7							
Tuotantovuodet.	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	37	72.6	20	35.1	18	27.3	21	26.9
» lehmä » ..	43	91.5	72	97.3	65	89.0	61	70.9
Teurastettuja sonni » ..	14	27.4	37	64.9	48	72.7	57	73.1
» lehmä » ..	4	8.5	2	2.7	8	11.0	25	29.1

Karj. keskit. rasva-%	3.8—3.9							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	27	58.7	26	56.5	59	53.6	55	39.3
» lehmä » ..	37	77.1	49	90.7	94	88.7	140	85.9
Teurastettuja sonni » ..	19	41.3	20	43.5	51	46.4	85	60.7
» lehmä » ..	11	22.9	5	9.3	12	11.3	23	14.1

Karj. keskit. rasva-%	4.0—4.1									
Tuotantovuodet	1920		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	22	75.9	13	54.2	41	38.7	46	28.2	126	34.6
» lehmä » ..	9	69.2	22	88.0	81	81.0	115	81.0	288	84.2
Teurastettuja sonni » ..	7	24.1	11	45.8	65	61.3	117	71.8	238	65.4
» lehmä » ..	4	30.8	3	12.0	19	19.0	27	19.0	54	15.8

Karj. keskit. rasva-%	4.3—4.4							
Tuotantovuodet	1920		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	16.7	5	83.3	1	—	26	51.0
» lehmä » ..	4	75.0	2	—	1	—	30	63.8
Teurastettuja sonni » ..	5	83.3	1	16.7	—	—	25	49.0
» lehmä » ..	2	25.0	—	—	—	—	17	36.2

A- eläimet.

lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä.

				3.5—3.6											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
2	25.0	—	—	23	67.6	1	12.5	8	61.5	6	35.3	2	33.3	2	7.4
1	33.3	1	—	25	80.7	13	92.9	11	91.7	16	76.2	12	—	23	76.7
6	75.0	1	—	11	32.4	7	87.5	5	38.5	11	64.7	4	66.7	25	92.6
2	66.7	—	—	6	19.3	1	7.1	1	8.3	5	23.8	—		7	23.3

				3.7—3.8											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
11	21.1	20	17.5	27	57.5	33	58.9	39	49.4	29	33.3	61	28.4	47	22.6
61	80.3	82	73.9	44	91.7	51	89.5	61	88.4	96	82.1	166	85.1	136	76.4
41	78.9	94	82.5	20	42.5	23	41.1	40	50.6	58	66.7	154	71.6	161	77.4
15	19.7	29	26.1	4	8.3	6	10.5	8	11.6	21	17.9	29	14.9	42	23.6

				3.9—4.0											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
76	31.1	85	22.5	32	88.9	14	32.6	36	48.6	49	51.0	54	32.1	62	26.2
239	84.8	274	77.6	23	95.8	21	80.8	70	93.3	79	84.0	127	88.2	201	82.4
168	68.9	292	77.5	4	11.1	29	67.4	38	51.4	47	49.0	114	67.9	175	73.8
43	15.2	79	22.4	1	4.2	5	19.2	5	6.7	15	16.0	17	11.8	43	17.6

4.1—4.2								4.2—4.3							
1921		1922		1925		1927—28		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
9	34.6	17	50.0	48	58.5	25	23.1	2	25.0	20	54.1	15	62.5	56	40.3
28	93.3	25	80.6	76	93.8	66	75.9	3	—	22	64.7	19	86.4	115	93.5
17	65.4	17	50.0	34	41.5	83	76.9	4	75.0	17	45.9	9	37.5	83	59.7
2	6.7	6	19.4	5	6.2	21	24.1	—	—	12	35.3	3	13.6	8	6.5

4.4—4.5						4.5—4.6		4.6—4.7		4.7—4.8	
1922		1925		1927—28		1927—28		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
2	—	5	33.3	34	69.4	2	25.0	23	92.0	5	71.4
9	69.2	13	81.3	38	88.4	2	—	14	77.8	—	—
—	—	10	66.7	15	30.6	6	75.0	2	8.0	2	28.6
4	30.8	3	18.7	5	11.6	—	—	4	22.2	—	—

Liite IX. *Ayrshire.*

Eloonotettujen ja teurastettujen vasikoiden

Karj. keskit. maitoa kg	1 500—2 000						2 000—					
Tuotantovuodet	1920		1922		1925		1916		1920		1921	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	—	—	3	20.0	—	—	1	5.3	8	4.2	3	2.3
» lehmä » ..	6	85.7	9	64.3	7	87.5	9	75.0	141	75.4	70	55.1
Teurastettuja sonni » ..	9	—	12	80.0	4	—	18	94.7	184	95.8	126	97.7
» lehmä » ..	1	14.3	5	35.7	1	12.5	3	25.0	46	24.6	57	44.9

Karj. keskit. maitoa kg	3 000—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	21	9.5	6	3.8	6	2.2	15	2.7
» lehmä » ..	175	82.2	110	74.3	150	67.0	334	63.1
Teurastettuja sonni » ..	200	90.5	150	96.2	269	97.8	535	97.3
» lehmä » ..	38	17.8	38	25.7	74	33.0	195	36.9

Karj. keskit. maitoa kg	4 000—					
Tuotantovuodet	1916		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	—	—	3	9.7	2	3.8
» lehmä » ..	44	83.1	22	88.0	35	76.1
Teurastettuja sonni » ..	36	—	28	90.3	51	96.2
» lehmä » ..	9	16.9	3	12.0	11	23.9

B- eläimet.
lukumäärät eri maidontuotantoryhmissä.

2 500						2 500—3 000											
1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
5	5.9	—	—	—	—	20	8.9	6	2.9	7	2.7	7	1.6	9	2.3	14	2.3
69	73.4	25	73.5	52	80.0	154	87.0	149	67.4	176	70.4	233	55.1	246	70.5	309	64.4
80	94.1	28	—	74	—	205	91.1	200	97.1	249	97.3	428	98.4	382	97.7	589	97.7
25	26.6	9	26.5	13	20.0	23	13.0	72	32.6	74	29.6	190	44.9	103	29.5	171	35.6

3 500				3 500—4 000											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
37	3.8	41	2.9	1	4.5	—	—	1	1.2	3	1.6	12	2.1	31	3.6
568	63.3	850	64.1	24	—	23	92.8	56	60.9	107	62.6	363	69.0	504	65.3
944	96.2	1 363	97.1	21	95.5	26	—	85	98.8	185	98.4	569	97.9	821	96.4
329	36.7	477	35.9	—	—	2	8.0	36	39.1	64	37.4	163	31.0	268	34.7

4 500				4 500—5 000						5 000—5 500			
1925		1927—28		1920		1925		1927—28		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
3	2.2	5	2.3	2	40.0	—	—	1	5.0	—	—	—	—
96	68.1	150	76.1	10	—	11	78.6	19	65.5	—	—	1	—
132	97.8	209	97.7	3	60.0	13	—	19	95.0	2	—	1	—
45	31.9	47	23.9	—	—	3	21.4	10	34.5	1	—	—	—

Liite X.

Ayrshire.

Eloonotettujen- ja teurastettujen vasi-

Karj. keskit. rasvaa kg	60—70						70—			
Tuotantovuodet	1920		1922		1925		1916		1920	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	—	—	3	20.0	—	—	—	—	2	5.0
» lehmä » ..	1	—	9	64.3	7	87.5	1	50.0	47	81.0
Teurastettuja sonni » ..	1	—	12	80.0	4	—	2	—	38	95.0
» lehmä » ..	—	—	5	35.7	1	12.5	1	50.0	11	19.0

Karj. keskit. rasvaa kg	90—100							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	11	11.1	2	1.8	1	0.6	1	0.9
» lehmä » ..	67	83.8	83	66.9	89	64.0	87	61.3
Teurastettuja sonni » ..	88	88.9	109	89.2	155	99.4	106	99.1
» lehmä » ..	13	16.2	41	33.1	50	36.0	55	38.7

Karj. keskit. rasvaa kg	110—120							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	13	7.1	2	2.0	3	1.9	10	3.9
» lehmä » ..	153	86.4	79	75.2	85	66.4	144	61.5
Teurastettuja sonni » ..	170	92.9	96	98.0	154	98.1	245	96.1
» lehmä » ..	24	13.6	26	24.8	43	33.6	90	38.5

Karj. keskit. rasvaa kg	130—140							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	—	- -	—	—	1	2.2	4	3.1
» lehmä » ..	17	77.3	11	84.6	35	85.4	94	70.7
Teurastettuja sonni » ..	15	-	15	—	44	97.8	124	96.9
» lehmä » ..	5	22.7	2	15.4	6	14.6	39	29.3

Karj. keskit. rasvaa kg	150—160											
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..		—	–	—	—	—	3	5.9	3	1.8	5	2.7
» lehmä » ..	16	84.2	1	—	5	83.3	30	69.8	116	69.9	145	75.9
Teurastettuja sonni » ..	15	—	3	—	1	—	48	94.1	164	98.2	178	97.3
» lehmä » ..	3	15.8	—	—	1	16.7	13	30.2	50	30.1	46	24.1

Karj. keskit. rasvaa kg	180—190		190—200		200—210			
Tuotantovuodet	1927—28		1927—28		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita..	2	10.0	- -	—	—	—	—	—
» lehmä » ..	11	61.1	1	—	—	—	1	25.0
Teurastettuja sonni » ..	18	90.0	1	—	2	—	3	—
» lehmä » ..	7	38.9	—	—	1	—	3	75.0

B- eläimet.

koiden lukumäärät eri rasvantuotantoryhmissä.

80				80—90											
1921		1922		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
1	7.7	—	—	2	10.5	6	4.5	1	1.2	4	7.7	—	—	—	—
18	85.7	15		8	80.0	82	73.2	44	50.6	36	83.7	3	60.0	32	65.3
12	92.3	9		17	89.5	126	95.5	84	98.8	48	92.3	3	—	62	—
3	14.3	—	—	2	20.0	30	26.8	43	49.4	7	16.3	2	40.0	17	34.7

				100—110											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
2	3.1	2	1.8	9	8.3	4	2.7	5	4.9	5	1.4	7	2.2	6	2.0
39	76.5	67	66.3	81	90.0	90	67.7	82	75.2	155	51.2	188	61.8	159	57.8
63	96.9	109	98.2	99	91.7	145	97.3	98	95.1	343	98.6	313	97.8	296	98.0
12	23.5	34	33.7	9	10.0	43	32.3	27	24.8	148	48.8	116	38.2	116	42.2

				120—130											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
13	2.8	20	2.9	8	13.1	4	10.0	4	2.6	2	0.9	19	3.9	20	2.7
270	64.0	379	63.6	36	70.6	34	85.0	78	59.1	144	61.3	283	65.7	438	63.6
449	97.2	673	97.1	53	86.9	36	90.0	151	97.4	222	99.1	468	96.1	718	97.3
152	36.0	217	36.4	15	29.4	6	15.0	54	40.9	91	38.7	148	34.3	251	36.4

				140—150											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
9	2.8	16	3.7	—	—	—	—	1	3.2	1	1.0	7	3.2	20	4.3
183	67.8	259	66.4	10	—	1	—	16	53.3	53	60.2	169	73.8	270	68.7
313	97.2	415	96.3	5	—	—	—	30	96.8	104	99.0	212	96.8	441	95.7
87	32.2	131	33.6	—	—	—	—	14	46.7	35	39.8	60	26.2	123	31.3

160—170										170—180							
1916		1921		1922		1925		1927—28		1920		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
-	-	3	9.7	2	10.5	1	1.6	1	0.7	2	40.0	—	—		—	—	—
17	94.4	22	88.0	12	70.6	40	64.5	101	74.3	10	—	8	80.0	18	85.7	22	88.0
16	—	28	90.3	17	89.5	62	98.4	139	99.3	3	60.0	13	—	21	—	23	—
1	5.6	3	12.0	5	29.4	22	35.5	35	25.7	—	—	2	20.0	3	14.3	3	12.0

Liite XI. *Ayrshire.*

Eloonotettujen- ja teurastettujen vasikoiden

Karj. keskit. rasva-%	3.0—3.1		3.2—3.3				3.3—3.4		3.4—			
Tuotantovuodet	1916		1922		1927—28		1925		1916		1920	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	—	—	—	—	1	6.3		—	2	3.1	2	2.6
» lehmä » ..	6	66.7	6	—	17	94.4	6	85.7	56	82.4	46	76.7
Teurastettuja sonni » ..	9	-	7	—	15	93.7	4	—	62	96.9	76	97.4
» lehmä » ..	3	33.3		—	1	5.6	1	14.3	12	17.6	14	23.3

Karj. keskit. rasva-%	3.6—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	9	8.3	1	0.7	1	0.6	5	2.3
» lehmä » ..	87	85.3	134	70.9	103	59.2	119	55.9
Teurastettuja sonni » ..	99	91.7	143	99.3	174	99.4	216	97.7
» lehmä » ..	15	14.7	55	29.1	71	40.8	94	44.1

Karj. keskit. rasva-%	3.8—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	7	9.1	3	3.6	7	3.8	15	5.6
» lehmä » ..	51	83.6	60	80.0	102	56.4	194	64.2
Teurastettuja sonni » ..	70	90.9	81	96.4	177	96.2	255	94.4
» lehmä » ..	10	16.4	15	20.0	79	43.6	108	35.8

Karj. keskit. rasva-%	4.0—							
Tuotantovuodet	1916		1920		1921		1922	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	—	—	3	13.0	1	2.2	3	2.8
» lehmä » ..	1	—	10	55.6	25	59.5	66	70.2
Teurastettuja sonni » ..	1	—	20	87.0	45	97.8	104	97.2
» lehmä » ..	—	—	8	44.4	17	40.5	28	29.8

Karj. keskit. rasva-%	4.2—4.3									
Tuotantovuodet	1916		1921		1922		1925		1927—28	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
Eloonotettuja sonnivasikoita ..	1	50.0	—	—	—	—	—	—	2	2.8
» lehmä » ..	2	—	5	50.0	22	62.9	21	70.0	46	70.8
Teurastettuja sonni » ..	1	50.0	7	—	34	—	42	—	69	97.2
» lehmä » ..	—	—	5	50.0	13	37.1	9	30.0	19	29.2

B- eläimet.

lukumäärät eri maidon rasvapitoisuusryhmissä.

3.5								3.5—3.6											
1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
1	2.4	-	—	1	6.7	—	-	10	8.5	1	1.6	2	2.5	1	1.5	1	1.6	1	0.6
37	78.7	20	71.4	10	76.9	6	42.9	87	87.9	39	69.6	40	78.4	40	72.7	52	71.2	66	48.2
41	97.6	37	—	14	93.3	14	—	107	91.5	62	98.4	79	97.5	64	98.5	61	98.4	156	99.4
10	21.3	8	28.6	3	23.1	8	57.1	12	12.1	17	30.4	11	21.6	15	27.3	21	28.7	71	51.8

3.7				3.7—3.8											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
10	4.4	16	5.7	11	12.9	11	7.4	1	0.7	6	1.9	19	3.4	19	2.9
127	62.3	142	52.8	71	86.6	125	76.7	88	72.1	172	61.4	309	61.8	381	62.8
216	95.6	267	94.3	74	87.1	137	92.6	150	99.3	302	98.1	544	96.6	644	97.1
77	37.7	127	47.2	11	13.4	38	23.3	34	27.9	108	38.6	191	38.2	226	37.2

3.9				3.9—4,0											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
7	1.3	17	2.7	2	3.7	1	2.2	6	8.5	4	1.7	10	2.8	15	2.4
324	67.5	403	69.2	41	85.4	24	66.7	45	80.4	118	57.8	220	71.7	361	69.7
517	98.7	610	97.3	52	96.3	45	97.8	65	91.5	229	98.3	346	97.2	601	97.6
156	32.5	179	30.8	7	14.6	12	33.3	11	19.6	86	42.2	87	28.3	157	30.3

4.1				4.1—4.2											
1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
8	4.0	15	3.1	1	16.7	—	—	1	5.0	1	2.6	5	4.2	5	2.6
142	64.0	281	68.1	4	80.0		—	29	82.9	22	45.8	84	78.5	134	72.8
194	96.0	465	96.9	5	83.3	6	—	19	95.0	37	97.4	115	95.8	184	97.4
80	36.0	131	31.9	1	20.0	—	—	6	17.1	26	54.2	23	21.5	50	27.2

4.3—4.4						4.4—4.5						4.5—4.6	
1920		1925		1927—28		1922		1925		1927—28		1927—28	
kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
—	—	—	—	1	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	10	71.4	40	85.1	8	66.7	10	76.9	4	57.1	4	50.0
2	—	15	—	39	97.5	5	—	6	—	8	—	4	-
—	—	4	28.6	7	14.9	4	33.3	3	23.1	3	42.9	4	50.0

Liite XII. *Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-sonnivasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa.*

Tuotantovuodet	Elovasikoiden emät												Osittainen tuotantovalinta												Puhdas tuotantovalinta												Teur. vasikoiden emät											
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
Karj. keskit. maitoa kg	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Maidontuotanto																																																
1 500																																																
2 000	—	—	—	—	—	—	—	— 1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+18.0	+20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+25.0	—	—	—	—	—	—	±0	— 2.8	—	—	+ 5.0	+ 4.2	—	+10.0	+ 9.3	—
2 500	+21.2	—15.0	+10.9	+10.0	— 4.5	+31.7	+33.0	+31.0	+21.7		+20.0	—	+16.3	+35.0	+12.8	+50.6	+13.3	+60.0	+24.5	+53.0	+42.5		+40.5	—	+31.3	+35.0	+29.4	+60.0	+26.0	+75.0	+71.0	+65.0	+58.3	—	+70.0	—	+ 1.4	+ 8.9	— 2.4	+ 4.2	+ 2.8	+ 6.0	+ 8.9	+ 9.3	+27.0	+22.1	+ 4.7	+11.9
3 000	+ 4.2	+17.5	+ 8.7	+18.3	+ 4.2	+ 5.0	+17.7	+12.1	+14.1	+ 2.8	+ 5.6	+ 9.3	—	+39.3	+13.9	+50.0	+15.0	+51.4	+10.5	+58.6	+20.2	+54.4	+21.5	+47.8	+11.7	+46.3	+24.6	+55.0	+27.5	+63.6	+34.7	+67.9	+33.2	+61.7	+29.8	+56.4	— 5.0	+ 6.7	+ 0.7	+ 6.7	+ 3.4	+ 1.3	— 2.3	+ 6.7	+ 1.2	+ 1.5	+ 1.2	+ 1.1
3 500	+ 4.1	+ 6.4	+ 7.0	±0	+10.3	+ 3.3	+ 6.9	+ 9.7	+ 6.5	+ 7.7	+ 9.3	+12.1	—	+35.0	—	+39.2	+ 7.6	+50.8	—	+39.3	+14.9	+45.4	+20.5	+47.7	+ 9.9	+42.6	+17.6	+45.0	+22.7	+60.0	+20.7	+43.7	+26.1	+55.6	+31.5	+56.7	— 8.0	+ 4.1	— 1.1	+ 2.6	— 2.2	+ 2.2	+ 2.0	+ 2.4	+ 2.1	— 3.6	— 3.1	— 1.8
4 000	— 2.3	+15.0	+ 2.5	—	+ 2.4	+15.0	+ 1.2	—21.7	+ 3.2	+12.5	+ 4.4	+ 2.7	—	+25.0	—	—	—	+55.0	+ 6.4	+45.0	+ 4.8	+41.7	+10.9	+38.7	+ 6.8	+25.0	+11.7	—	+ 8.0	+55.0	+ 9.8	+51.7	+15.9	+48.3	+13.5	+47.3	— 8.8	+ 0.2	— 1.7	+ 4.6	—11.2	+ 0.5	— 5.8	— 2.2	— 5.2	+ 1.0	— 2.5	— 2.3
4 500	—13.6	—	—	—	— 1.7	+18.3	+14.1	+45.0	+ 8.8	— 8.3	— 1.4	+11.0	—	—	—		—	+30.0	—	+40.0	+ 8.7	+41.7	— 0.6	+38.0	— 1.9	—	—	—	+ 5.0	+38.3	+23.4	+45.0	+18.8	+48.3	+13.8	+41.0	— 8.3	— 4.2	—	—	— 5.0	— 6.8	—11.0	— 1.1	— 3.5	— 2.7	— 7.5	— 1.1
5 000	—	—	—10.0	+20.0	—	—	—	—	— 2.7	—	— 3.2	—35.0	—	—	—	+15.0	—	—	—	—	—10.4	—	+ 1.6	+35.0	—	—	—10.0	+40.0	—	—	—	—	+ 4.6	—	+10.9	+35.0	—	—	—	+ 1.7	—	—	—	—	—12.1	— 8.1	—15.0	— 8.2
5 500	—	—	—	—	—	—	—	—	+15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—45.0	±0	—	+ 5.0
Rasvantuotanto																																																
60																																																
70	—	—	—	—	—	—	+ 7.5	+ 5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+15.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 7.5	+18.3	—	—	—	—	—	—	—	+15.0	—	—	—	+ 0.8	—	+ 7.5	—	—
80	—	—	+26.7	±0	—	+25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	+14.2	+37.5	—	+30.0	—	—	—	—	—	—	—	—	+35.0	+40.0	—	+35.0	—	—	—	—	—	—	— 5.0	+20.0	+ 1.7	+ 5.0	+25.0	— 3.3	—	—10.1	[illegible]	—	—	—
90	+ 8.3	+10.0	+ 1.1	+ 3.3	— 1.7	+25.0	+61.7	+30.0	—	—	+55.0	—	+11.7	+35.0	+ 8.3	+41.7	+23.3	+75.0	+41.7	+58.8	—	—	+60.0	—	+18.3	+40.0	+21.1	+50.0	+25.7	+75.0	+65.0	+75.0	—	—	+65.0	—	+10.0	+10.3	+ 7.3	— 0.4	— 0.2	+ 4.9	— 1.2	—10.3	[illegible]	— 5.0	— 6.1	—15.1
100	+16.8	+23.2	+15.8	+30.0	+ 6.2	+ 5.0	+19.0	+ 5.0	+35.0	+15.0	—	±0	—	+38.2	+20.4	+52.5	+15.6	+70.0	+30.0	+50.0	+32.5	+47.5	—	+45.0	+23.8	+49.5	+35.8	+60.0	+25.0	+95.0	+38.8	+55.0	+45.0	+60.0	—	+55.0	— 3.8	+ 4.8	+ 7.5	+ 3.5	+ 2.6	— 8.0	—12.5	— 3.7	— 7.1	— 7.9	— 3.2	— 5.1
110	+ 0.9	+ 8.3	+ 7.6	+12.5	—13.0	+ 5.0	+17.6	+17.0	+13.8	+12.1	+11.5	+11.7	—	+28.9	+13.4	+55.0	+22.0	+35.0	+22.3	+61.0	+20.9	+45.0	+29.4	+50.9	+ 7.1	+33.9	+22.9	+55.0	+31.0	+43.0	+35.4	+69.0	+30.9	+59.3	+39.0	+56.7	— 5.0	+ 3.6	+ 0.4	+ 5.5	+ 4.4	— 3.4	— 1.8	[illegible]	— 8.5	— 6.5	—10.3	— 4.7
120	+ 5.0	+ 1.2	+ 6.9	— 5.0	+10.7	+ 1.7	+11.0	+18.0	+ 9.7	+ 6.5	+10.4	+14.5	—	+35.0	—	+40.0	+15.4	+50.0	+20.4	+39.0	+22.9	+50.0	+19.6	+47.5	+13.8	+41.9	+17.7	+45.0	+28.9	+55.0	+30.0	+43.0	+33.3	+59.6	+30.0	+57.0	+ 1.3	+ 3.1	— 1.0	— 0.3	+ 1.4	— 2.3	+ 4.5	[illegible]	— 1.6	— 1.1	— 3.8	— 4.5
130	— 4.5	+25.0	+ 5.7	— 2.5	+11.3	+10.0	+ 5.3	±0	+ 9.7	+ 9.2	+ 7.4	+ 7.5	—	+34.4	—	+31.3	+ 5.6	+41.3	+13.5	+47.5	+13.6	+38.2	+20.3	+45.1	+ 9.2	+42.5	+17.9	+37.5	+22.5	+47.5	+24.7	+55.0	+22.9	+46.1	+30.2	+52.0	—11.0	+ 5.0	— 1.9	+ 2.5	— 2.2	— 5.3	— 4.8	— 0.1	— 0.2	— 1.1	— 9.9	— 2.3
140	—30.0	—	+ 5.0	—	+ 4.3	—15.0	+ 6.7	+ 5.0	+13.9	+15.0	+ 9.6	+ 3.1	—	—	—	—	—	+40.0	+11.5	+30.0	+12.5	+40.5	+15.7	+33.4	—30.0	—	+16.0	—	+ 8.4	+45.0	+22.2	+35.0	+26.3	+47.2	+26.4	+40.0	—	+ 0.3	+ 5.0	+ 5.7	— 5.0	— 2.5	— 0.5	— 1.7	— 3.8	— 1.1	— 9.6	— 3.6
150	—13.8	—	—	—	+ 5.0	+ 5.0	+ 3.8	—35.0	+ 6.7	+ 9.3	+ 9.2	+ 5.0	—	—	—	—	—	+30.0	—	+40.0	+ 8.6	+37.9	+16.4	+34.3	+ 2.5	—	—	—	+13.0	+35.0	+ 9.7	+45.0	+18.2	+40.7	+24.4	+48.5	—15.0	+ 9.0	—	—	—11.7	— 6.3	— 5.0	— 3.8	— 4.6	— 1.7	— 2.1	+ 1.7
160	—15.0	—	+ 3.0	—	— 5.0	—	+ 6.3	— 8.3	+ 2.8	— 5.0	+ 1.2	+13.0	+ 5.0	—	—	—	—	—	—	+38.3	+ 6.9	+35.0	+10.0	+34.0	+15.0	—	+ 7.0	—	+ 1.7	—	+10.8	+48.3	+15.9	+38.3	+19.4	+41.0	— 5.0	— 0.3	+ 5.0	— 1.7	+ 5.0	+ 5.0	— 8.3	+ 1.7	— 1.1	— 3.6	— 4.3	— 4.3
170	—10.0	—	—	—	— 8.3	+15.0	+35.0	+55.0	+ 8.8	—25.0	+ 3.2	+25.0	—	—	—	—	—	+25.0	+20.0	+42.5	—	+35.0	—	+45.0	— 5.0	—	—	—	— 5.0	+38.3	+35.0	+55.0	+15.6	+35.0	+13.9	+55.0	—10.0	— 5.0	—	—	—15.0	— 8.2	—18.3	— 2.8	[illegible]	[illegible]	— 3.2	— 4.2
180	—	—	—10.0	+30.0	—	—	+13.6	—	— 2.8	—	+ 0.7	—	—	—	—	+40.0	—	—	—	—	—	—	+ 4.0	—	—	—	—10.0	+50.0	—	—	+20.7	—	+ 2.1	—	+13.7	—	—	—	—	+ 5.0	—	—	—15.0	— 1.2	—12.8	— 5.5	— 5.0	— 2.8
190	—	—	—	—	—	—	—	—	+10.0	—	— 5.4	—15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 5.0	—	—	+35.0	—	—	—	—	—	—	—	—	+15.0	—	+ 5.4	+35.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—10.0	—	— 7.7	— 1.7
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 3.7	— 5.0
210	—	—	—	—	—	—	—	—	+10.0	—	—10.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+10.0	—	— 0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—40.0	— 5.6	— 1.7	—31.7
Maidon rasvapitoisuus																																																
3.0																																																
3.1	+0.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1.00	—	—	—	—	—	—	—	+0.34	—	—	+0.43	+0.56
3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.10	—	—
3.5	+0.14	—0.15	—0.34	—0.35	—	+0.30	—0.40	—	—0.10	+0.10	—	—	—	+0.48	+0.14	+0.58	—	+0.45	+0.50	—	—	+0.55	—	—	+0.40	+0.55	+0.18	+0.63	—	+0.50	+0.50	—	—0.10	+0.60	—	—	+0.60	+0.05	—0.13	—0.06	±0	+0.02	—0.35	—0.18	—0.02	+0.11	—0.40	—0.16
3.6	+0.03	+0.06	+0.10	+0.10	+0.08	+0.05	+0.17	—0.20	—0.20	+0.10	+0.30	+0.10	—	+0.28	+0.20	+0.80	—	+0.60	+0.26	+0.85	+0.25	+0.50	+0.40	+1.30	+0.20	+0.33	+0.30	+0.80	+0.16	+0.80	+0.43	+1.00	+0.50	+0.60	+0.40	+1.40	+0.20	—0.02	—0.04	+0.02	—0.04	—0.05	—0.16	+0.01	+0.23	—0.03	—0.10	—0.09
3.7	+0.01	—0.13	+0.06	+0.20	+0.07	+0.20	+0.01	+0.12	+0.05	+0.17	+0.14	—0.04	—	+0.36	+0.13	+0.55	+0.20	+0.65	+0.20	+0.45	+0.30	+0.54	+0.40	+0.61	+0.12	+0.43	+0.27	+0.60	+0.40	+0.70	+0.35	+0.58	+0.40	+0.68	+0.60	+0.78	+0.01	±0	+0.01	—0.02	—0.04	—0.05	+0.03	—0.03	—0.03	—0.02	—0.08	—0.01
3.8	+0.05	—0.04	+0.04	—0.02	±0	+0.60	+0.11	+0.07	+0.06	—0.04	+0.13	+0.04	—	+0.25	—	+0.30	+0.03	+0.70	+0.20	+0.79	+0.21	+0.58	+0.30	+0.54	+0.20	+0.34	+0.12	+0.45	+0.20	+0.80	+0.40	+0.97	+0.34	+0.69	+0.43	+0.62	+0.05	—0.03	+0.02	—0.02	+0.05	—0.02	—0.02	+0.01	+0.10	+0.01	—0.06	+0.03
3.9	+0.04	+0.07	+0.04	±0	+0.10	—0.13	+0.04	—0.02	+0.09	+0.01	+0.02	+0.07	—	+0.45	—	+0.45	—	+0.44	+0.13	+0.47	+0.30	+0.73	+0.21	+0.57	+0.20	+0.53	+0.18	+0.53	+0.20	+0.49	+0.27	+0.57	+0.40	+0.84	+0.34	+0.65	+0.10	—0.03	—0.01	—0.06	—0.04	—0.06	+0.04	+0.02	—0.04	—0.02	—0.04	±0
4.0	+0.03	±0	—0.06	+0.20	+0.07	—0.12	+0.08	+0.10	+0.11	—0.01	+0.06	—0.05	—	+0.35	+0.06	+0.35	+0.02	+0.31	—	+0.60	+0.18	+0.44	+0.23	+0.63	+0.10	+0.40	+0.19	+0.40	+0.20	+0.45	+0.24	+0.70	+0.30	+0.48	+0.38	+0.76	+0.03	+0.01	—0.07	—0.16	—0.06	—0.12	—0.01	—0.01	—0.01	±0	—0.02	—0.01
4.1	—	—	—0.04	—0.03	—0.10	+0.30	+0.03	+0.03	+0.09	+0.18	+0.08	—0.11	—	—	—	+0.33	—	+0.60	+0.01	+0.62	+0.21	+0.58	+0.15	+0.57	—	—	+0.04	+0.40	+0.22	+0.70	+0.24	+0.77	+0.34	+0.66	+0.30	+0.69	—	—0.30	+0.01	—0.04	—0.14	—0.10	—0.02	—0.07	—0.02	+0.01	—0.01	—0.02
4.2	—	+0.10	—	—	±0	—0.30	—0.05	±0	±0	+0.06	+0.16	±0	—	+0.20	—	—	+0.30	+0.55	±0	+0.55	—	+0.51	+0.24	+0.75	—	+0.20	—	—	+0.58	+0.60	+0.20	+0.60	+0.14	+0.60	+0.39	+0.98	—	+0.14	—	—0.03	+0.19	—0.03	—0.05	0.01	—0.01	—0.01	—0.02	+0.02
4.3	—0.20	+0.60	—	—	—0.40	—	+0.12	—	+0.03	—	+0.05	—0.05	—	+0.25	—	—	—0.30	—	—	—	—	—	+0.08	+0.75	—0.20	+0.60	—	—	—0.20	—	+0.25	—	+0.18	—	+0.24	+0.80	—	—0.10	—	—	—0.40	+0.04	—0.07	—0.01	—0.06	—0.01	—0.03	—0.02
4.4	—	—	—0.10	—	—	—	—0.16	—	+0.30	—	+0.05	+0.10	—	—	—0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.55	—	—	±0	—	—	—	—0.08	—	+0.30	—	+0.22	+0.60	—	—	—0.22	—0.15	—	—	+0.20	+0.30	—	—0.01	—0.03	—0.09
4.5	—	—	—	—	—	—	—0.45	—	—0.16	—	+0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.45	—	+0.50	—	+0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	±0	+0.12	—0.10	+0.07	—0.04
4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.05	—0.48
4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.10	—	—	—
4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.10	—

Liite XIII. *Ayrshire. Eloonotettujen ja teurastettujen A- ja B-lehmävasikoiden emien suhteelliset tuotantotulokset sekä osittaisen ja puhtaan tuotantovalinnan mukaiset tulokset eri tuotantoryhmiin kuuluvissa karjoissa.*

Maidontuotanto

Tuotantovuodet / Karj. keskit. maitoa kg.	Elovasikoiden emät												Osittainen tuotantovalinta					
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1 500																		
2 000	—	—	—	+15.0	—	—	+20.0	—1.7	—	—0.7	—	—	—	+4.2	—	—	—	—
2 500	+6.8	+15.0	+8.5	+8.1	+3.7	+5.4	+16.1	+14.3	+20.7	+25.8	+36.7	+5.4	—	—				—
3 000	—1.9	+4.1	+2.5	+7.1	+5.3	—7.6	+10.7	+10.9	+8.5	+8.2	+4.4	+6.7	—	+15.2				+5.8
3 500	—6.2	—4.5	+0.9	—1.3	+2.3	+3.6	+1.8	+5.1	+7.4	+6.5	+4.4	+5.9	—	+9.4				+4.3
4 000	—2.1	—2.1	—5.0	—2.8	+3.3	+2.3	—1.0	+1.2	—1.4	+2.6	—2.5	+0.7	—	+0.9				+0.04
4 500	—8.6	—0.5	—	—	+2.3	+0.5	—7.0	—7.6	+0.1	+0.5	—2.6	—0.2	—					—
5 000	—	—	—	—9.0	—	—	—	—	—2.8	—1.4	—4.5	—6.5	—					7.9
5 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—5.0	—	—5.0	—5.0	—	—	—	—	—	—

Karj. keskit. maitoa kg.	Puhdas tuotantovalinta												Teur. vasikoiden emät											
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1 500																								
2 000	—	—	—	+16.7	—	—	+45.0	+13.9	—	+2.1	—	—	—	—	—	—15.0	—	—	+45.0	+9.0	—	+5.0		
2 500	+15.0	+45.0	+12.2	+17.9	+9.7	+18.0	+26.5	+22.2	+21.2	+37.4	+46.7	+13.7	+8.3	+21.7	+5.0	1.7	+17.9	—0.1	—15.7	—5.8	—15.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3 000	+6.5	—		+16.3	+9.6	+16.8	+17.9	+23.3	+14.6	+16.8	+9.1	+15.4	—2.0	+13.3	+10.0	+1.1	—2.0	0.5	—0.3	—6.7	—3.6	[illegible]	+3.2	[illegible]
3 500	+10.7	+9.6	+4.7	+8.9	—	+11.7	+6.9	+12.9	+11.3	+14.8	+10.8	+13.6	+1.7	—0.8	—2.3	—2.6	—14.6	3.5	—1.4	0.6	—1.1	[illegible]	[illegible]	3.2
4 000	+2.1	—2.1	—	—0.2	+6.0	+10.7	+4.5	+8.9	+3.1	+9.9	—3.3	+9.3	—30.0	—	+15.0	—5.0	—5.0	4.4	—0.8	—6.1	1.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4 500	—2.2	+4.8			+2.3	+4.1	—2.0	+1.3	+2.9	+6.3	+2.9	+5.1	+30.0	—6.1		—		8.3	10.7	7.7	[illegible]	[illegible]	1.6	[illegible]
5 000	—	—		—9.0				—	—2.8	+6.8	—0.9	+2.4	—			—	—	—	—	—	—	[illegible]	—6.1	[illegible]
5 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—5.0	—	—5.0	—5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—35.0	—	

Rasvantuotanto

Karj. keskit. rasvaa kg.	Elovasikoiden emät												Osittainen tuotantovalinta					
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
60																		
70	—	—	—	+15.0	—	—	+25.0	—7.2	—	—2.1	—	—	—	+7.6	—	—	—	—
80	—	+35.0	+20.0	+10.5	+5.0	+2.8	+50.0	+25.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—5.0	+10.0	+2.6	+0.7	+0.2	+8.0	+13.0	+15.6	—13.0	+8.3	+26.8	+9.1	—	—	—	+5.1	—	+9.6
100	—5.9	—3.9	+7.9	+9.1	+5.2	+2.5	+19.8	+15.6	+19.0	+11.9	+11.4	+6.2	—	—	—	—	—	+6.1
110	—3.2	—0.6	—1.7	+5.9	+4.5	—9.6	+4.0	+8.2	+9.6	+6.9	+6.6	+8.1	—	+14.2	—	—11.4	—	+9.9
120	—3.3	—0.9	+4.5	—3.9	+0.9	+7.8	+8.9	+7.2	+9.3	+10.1	+9.4	—1.1	—	+9.3	—	+8.7	—	+6.3
130	—7.6	—2.5	+0.6	—4.1	+4.9	±0	—5.5	+4.7	+6.6	+5.3	+3.1	+6.3	—	+5.1	—	+3.8	—	+4.9
140	—25.0	—7.4	+0.8	+5.0	+4.0	—2.4	+4.4	—0.4	+5.2	+0.2	+3.3	+0.2	—	—	—	—	—	—1.1
150	—7.9	—10.0	—	+35.0	+4.6	+4.4	—1.6	+5.9	+0.4	+2.8	+0.3	+1.3	—	+7.5	—	—	—	—
160	—8.3	—2.5	—15.0	+5.0	+1.0	+7.0	—8.3	—3.0	—0.2	+0.9	—0.7	—0.3	—	—	—	—	—	—
170	—3.4	—4.4	—	—	+2.3	—1.8	+10.0	—13.3	+1.9	+0.3	—2.3	+1.4	—	—	—	—0.2	—	—
180	—	—	—0.6	—4.0	—	—	—1.0	±0	—2.8	±0	—8.2	—1.8	—	—	—	—	—	—
190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—4.5	—2.3	—	—	—	—	—	—2.5
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—3.1	—5.0	—	—	—	—	—	—
210	—	—	—	—	—	—	—	—	—5.0	—	—6.4	—25.0	—	—	—	—	—	+1.7

Karj. keskit. rasvaa kg.	Puhdas tuotantovalinta												Teur. vasikoiden emät											
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
60																								
70	—	—	—	—	—	—	+35.0	+11.6	—	+5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	+15.0	+8.0	—	+25.0	—	—
80	—	+35.0	+20.0	+15.9	+5.0	+9.4	+50.0	+25.7	—	—	—	—	—	+5.0	—	—0.5	+5.0	—1.7	—	—				
90	+15.0	+18.8	+8.7	+9.0	+12.3	+19.1	—23.6	+22.8	—7.0	+18.3	+29.5	+20.9	+15.0	—	+7.5	—5.6	+9.0	—3.8	—15.0	—16.4	—5.0	[illegible]	[illegible]	—7.9
100	+10.9	—	+7.9	+17.0	+8.3	+14.7	+28.0	+26.3	+22.1	+22.9	+11.4	+15.7	—1.0	+26.5	—	+1.6	—5.0	1.4	—2.1	—7.9	—5.0	[illegible]	—	—4.7
110	+5.6	—4.0	—	+15.9	+9.8	+17.6	+11.3	+21.9	+13.5	+20.1	+14.4	+17.0	+10.0	+1.6	+18.3	—4.3	+1.7	+1.7	—2.0	—3.4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	+11.6	+5.2	+9.7	+6.8	+7.6	+14.4	+15.4	+15.8	+15.7	+17.5	+10.7	+14.8	—1.9	—0.8	+1.6	+4.6	+5.2	—4.3	+6.7	—5.7	—2.0	—1.4	—1.8	—1.2
130	+10.2	+8.6	—2.3	+1.2	+8.8	+11.0	—8.6	+12.6	+10.3	+12.2	—9.4	+14.0	+5.0	+5.7	±0	—5.0	+22.1	—2.2	—4.0	—2.3	—0.2	—1.4	—0.2	—2.4
140	—25.0	+0.9	+8.3	+5.9	+6.4	+2.7	—8.4	+5.9	+9.7	+7.7	+9.2	+8.3	—	—5.0	—10.0	—15.0	—1.7	—6.7	—0.2	—1.4	—1.4	—3.4	—5.3	4.2
150	+7.9	—10.0	—	+35.0	+7.5	+14.3	+4.4	+13.5	+4.8	+7.7	+5.5	+8.9	—35.0	—	—	—	+10.0	+2.1	—1.3	—6.1	[illegible]	[illegible]	—4.5	—5.5
160	—8.3	+5.6	—15.0	+5.0	+1.0	+9.0	+2.4	+6.0	+3.2	+8.1	+4.5	+6.8	—	+8.3	—		—	+5.0	+1.3	—4.2	2.9	—1.2	[illegible]	—9.1
170	+2.4	+4.4	—	—	+2.3	+3.0	+10.0	—4.2	+7.2	+8.3	+2.1	+5.7	+30.0	—25.0				—5.0	—25.0	—17.0	—9.3	—5.5	1.5	—6.4
180	—	—	—	—4.0	—	—	—1.0	+1.3	+0.6	+3.9	+1.4	±0					—	—	—15.0	—10.0	+1.7	—5.0	—1.3	—25.0
190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—4.5	+5.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5.0	—15.0	—12.1
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1.2	—5.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2.5	—
210	—	—	—	—	—	—	—	—	—5.0	—	—6.4	+15.0			—	—	—	—	—	—		—35.0		—21.6

Maidon rasvapitoisuus

Rasva-%	Elovasikoiden emät												Osittainen tuotantovalinta					
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
3.0																		
3.1	—	—0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.3	—	—	—	—	—	—	+0.10	+0.38	—	—	—	+0.52	—	—	—	—	—	—
3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0.07	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	+0.13	+0.02	—0.06	—0.11	+0.02	+0.06	+0.23	+0.19	—0.10	+0.01	±0	+0.03	—	—	—	—	—	+0.21
3.6	+0.01	+0.02	+0.11	+0.06	+0.04	+0.05	—0.01	+0.01	—0.02	+0.05	+0.04	+0.09	—	—	—	—	—	+0.25
3.7	—0.05	—0.04	+0.01	—0.01	—0.03	—0.01	+0.11	—0.09	+0.07	+0.04	+0.09	+0.05	—	+0.04	—	+0.07	—	+0.13
3.8	—0.03	±0	+0.04	—0.01	+0.09	—0.07	+0.03	±0	+0.10	+0.01	+0.11	+0.03	—	+0.03	—	+0.05	—	+0.06
3.9	—0.01	—0.01	—0.02	—0.01	—0.01	+0.01	+0.07	+0.03	+0.06	+0.01	+0.03	—0.02	—	—0.03	—	—	—	—
4.0	±0	+0.01	+0.03	—0.15	+0.12	—0.06	+0.05	—0.01	+0.09	+0.01	+0.09	±0	—	+0.08	—	—	—	—
4.1	—0.20	—0.50	—0.07	—0.14	—0.05	+0.01	+0.01	—0.03	±0	+0.02	+0.02	—0.01		—	—	+0.06	—	—
4.2	—0.20	+0.03	±0	—	—0.05	—0.02	±0	—0.07	+0.02	+0.04	+0.01	+0.02	—	+0.27	—	—	—	—
4.3	—	+0.20	—	—	—0.03	+0.16	+0.09	±0	+0.15	+0.12	—0.07	—0.02	—	+0.04	—	—	—	—
4.4	—	—	—0.03	±0	—	—	+0.10	—	+0.60	+0.01	+0.06	—0.15	—	—	—	—	—	—
4.5	—	—	—	—	—	—	±0	+0.06	+0.10	+0.09	+0.03	+0.28	—	—	—	—	—	—0.27
4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.25	±0	—	—	—	—	—	+0.10
4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Rasva-%	Puhdas tuotantovalinta												Teur. vasikoiden emät											
	1916		1920		1921		1922		1925		1927—28		1916		1920		1921		1922		1925		1927—28	
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
3.0																								
3.1	—	+0.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
3.3	—	—	—	—	—	—	+0.10	+0.38	—	—	—	+0.52	—	—	—	—	—							—0.40
3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.03	—	—	—	—	—	—	—					—0.40		
3.5	+0.13	+0.11	+0.01	+0.02	+0.03	+0.15	+0.23	+0.34	—0.20	+0.08	±0	+0.27		+0.11	±0	+0.04	0.30	+0.07	—	—0.28	—0.20	±0		—0.10
3.6	+0.10	+0.07	+0.16	+0.15	+0.06	+0.14	+0.05	+0.12	—0.02	+0.18	+0.17	+0.34	±0	+0.06	+0.10	—0.01	0.10	+0.18	±0	0.01		—0.11	—0.20	—0.16
3.7	+0.10	+0.03	+0.02	+0.12	±0	+0.13	+0.19	—0.13	+0.20	+0.17	+0.23	+0.24	+0.10	+0.03	+0.05	—0.06	0.01	0.03	0.04	0.04	—0.03	+0.01	0.14	—0.02
3.8	+0.10	+0.07	+0.08	+0.07	+0.17	+0.04	+0.11	+0.14	+0.13	+0.17	+0.21	+0.18	+0.10	+0.11	+0.07	—0.02	—0.11	0.05	+0.10	0.03	—0.01	0.02	—0.03	—0.04
3.9	+0.10	—0.06	+0.04	+0.06	+0.10	+0.17	+0.13	+0.14	+0.14	+0.15	+0.10	+0.13	—0.30	0.02	+0.04	0.07	—0.01	+0.01	—0.04	0.01	—0.11	0.05	0.05	—0.05
4.0	+0.03	+0.08	+0.09	—0.01	+0.13	—0.01	+0.12	+0.20	+0.14	+0.13	+0.18	+0.12	+0.10	0.03	—0.02	0.11	—0.04	—0.05	0.03	0.03	—0.11	+0.04	+0.07	—0.02
4.1	—0.20	—	+0.03	+0.25	—0.02	+0.17	+0.08	+0.05	—0.09	+0.18	+0.07	+0.13	—		+0.05	+0.10	—0.07	—0.01	+0.01	0.20	—0.08	0.05	0.04	±0
4.2	+0.20	+0.03	±0	—	±0	+0.05	+0.13	—0.37	+0.05	+0.13	+0.16	+0.14		—0.20			±0	0.23	+0.20	+0.24	—0.04	0.05	+0.09	+0.03
4.3	—	+0.20	—	—	—0.03	+0.40	+0.24	+0.24	+0.18	+0.18	—0.02	+0.14						+0.16	+0.07	0.01	—0.07	—0.07	+0.10	+0.03
4.4	—	—	+0.10	±0	—	—	+0.10	—	—0.60	+0.26	+0.19	±0		+0.60	±0					0.03	—	—0.23	0.03	+0.23
4.5	—	—	—	—	—	—	+0.13	+0.06	+0.18	+0.19	+0.15	+0.35	—	—					0.05		+0.10	—0.07	—0.46	+0.03
4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.25	+0.23												—0.13
4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.06	—	—	—									0.13			
4.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Koetoimintakirjallisuutta.

Vuoden 1926 alusta ovat valtion maatalouskoetoimintaa käsittelevät julkaisut ilmestyneet kahtena sarjana, joista toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja» on tieteellisluontoinen ja toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja» enemmän kansantajuinen. Seuraavassa luettelossa mainitaan paitsi näihin sarjoihin kuuluvia teoksia myös ne vanhemmat maatalouden koe- ja tutkimustoiminta-alaan kuuluvat teokset, jotka ovat ilmestyneet vuoden 1922 jälkeen.

I. Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan tiedonantoja:

N:o 1. *Pauli Tuorila:* Valtion varoilla järjestettyjen paikallisten lannoituskokeitten tuloksia vuosilta 1922—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 5: —.

N:o 2. *Vihtori Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1924. Koetuloksia ja lannoituksen kannattavaisuuslaskelmia. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.

N:o 3. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1924. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

II. Maatalouskoelaitoksen tieteellisiä julkaisuja:

N:o 17. *E. F. Simola:* Juurikasvien viljelyksestä. Koetuloksia naapurimaissa ja maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosastolla tehdyistä juurikasvikokeista. (Referat: Die Wurzelfruchtversuche an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt 1915—1921). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 18. *E. F. Simola:* Untersuchungen über den Einfluss der Grünfuttersamenmischungen auf die Höhe der Ernteerträge und die Beschaffenheit des Grünfutters. Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 19. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja maan eri kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin ominaisuuksiin. (Referat: Der Einfluss der Bodenart und der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 20. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksesta yksilövalintaa käyttämällä. Helsinki 1923. Hinta Smk 4: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Huomioita viljellyn hieta-, savi- ja multamaan kirren sulamisesta Maanviljelystaloudellisella koelaitoksella vuosina 1922 ja 1923. Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 22. *Kaarlo Teräsvuori:* Mittarijärjestelmän käyttämisestä kenttäkokeissa. (Referat: Über die Anwendung des Massparzellensystems bei Feldversuchen). Helsinki 1923. Hinta Smk 10: —.

N:o 23. *Yrjö Hukkinen:* Havaintoja herukan äkämäpunkin (Eriophyes ribis Nal.) esiintymisestä Suomessa. (Referat: Über das Auftreten der Johannisbeeren-Gallmilbe Eriophyes ribis Nal. in Finnland). Helsinki 1923. Hinta Smk 2: 50.

N:o 24. *E. F. Simola:* Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosaston apilakokeet v. 1919—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *Yrjö Hukkinen:* Tiedonantoja viljelyskasveille vahingollisten eläinlajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa. (Referat: Mitteilungen über die Schädlinge der Kulturpflanzen im nördlichen Finnland). Helsinki 1925. Hinta Smk 30: —.

N:o 26. *Ilmari Poijärvi:* Suomalaisen lypsykarjan ravinnontarve käytännöllisten ruokintakokeiden valossa. Helsinki 1925. Hinta Smk 15: —.

III. Maatalouskoelaitoksen maamieskirjasia:

N:o 9. *T. J. Hintikka:* Tuhosieniopas maanviljelijöitä, puu- ja kasvitarhanhoitajia varten. Toinen painos. Helsinki 1924. Hinta Smk 6: —.
N:o 10. *J. Ivar Liro:* Biisamimyyrä, Fiber zibethicus. Helsinki 1925. Hinta Smk 6: —.
N:o 11. *Vilho A. Pesola:* Piirteitä Saksan kasvinjalostustyöstä ja kasvinviljelyskoetoiminnasta. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.
N:o 12. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesän 1924 heinällä. Helsinki 1925. Hinta Smk 10: —.

IV. Maatalouskoelaitoksen tiedonantoja maamiehille:

N:o 73. *T. J. Hintikka:* Omena- ja päärynärupi. Helsinki 1923.
N:o 74. Kasviviljelysosaston kenttäopas kesällä 1923. Helsinki 1923.
N:o 75. *T. J. Hintikka:* Luumujen pussitauti ja sen torjuminen. Helsinki 1924.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1924 heinäsadon kokoomuksesta sekä sen tuotantoarvon arvioimisesta. Helsinki 1925.
N:o 77. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1925 heinänsadon kokoomuksesta ja sen tuotantoarvon arvioimisesta. (Referat: Om sammansättningen av höskörden sommaren 1925 och bedömandet av dess produktionsvärde). Helsinki 1925.

V. Kasvinsuojelukirjasia:

N:o 1. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. 1923.
N:o 2. *J. I. Liro:* Omenahärmästä ja sen vastustamisesta. 1924.
N:o 3. *J. I. Liro:* Koloradokuoriainen uhkaamassa Europan perunaviljelyä. 1925.

I. Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja:

N:o 1. Ei ole vielä ilmestynyt.
N:o 2. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden viljelyskasvien morfologisiin ominaisuuksiin, satoihin ja vedenkulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenart und der Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften, Ernteerträge und den Wasserverbrauch gewisser Kulturpflanzen). Helsinki 1926. Hinta Smk 20: —.
N:o 3. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksen tuottamia tuloksia. (Referat: Einige Ergebnisse der Leinzüchtung). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 4. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen I.-L. S. K. 182 Ounaan, L. S. K. 74 Matin ja I. S. K. 25 Pomin suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh). Helsinki 1926. Hinta Smk 25: —.
N:o 5. *E. F. Simola:* Tutkimuksia viljelysmaiden jäätymisestä ja kirren sulamisesta maatalouskoelaitoksella vuosina 1924, 1925 ja 1926. (Referat: Untersuchungen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt über das Einfrieren des Kulturlandes und das Auftauen des Bodenfrostes in den Jahren 1924, 1925 und 1926). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 6. *Ilmari Poijärvi:* Valmistavia tutkimuksia rehuannoksen suuruuden vaikutuksesta rehujen tuotantoarvoon. (Summary: Preliminary investigations regarding the influence of the size of the ration on the productive value of feeding stuffs). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 7. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1925. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1925). Helsinki 1926. Hinta Smk 10: —.
N:o 8. *Vilho A. Pesola:* Kevätvehnän keltaruosteen kestävyydestä. (Abstract: On the resistance of spring wheat to yellow rust). Helsinki 1927. Hinta Smk 30: —.
N:o 9. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1926. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.
N:o 10. *O. Collan:* Tulokset talvikaalikokeista Hinnonmäen puutarhakoeasemalla v. 1923—1925. (Referat: Resultate der Versuche mit Winterkohle an der Gartenversuchsstation Hinnonmäki in den Jahren 1923—25). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 11. *P. Kokkonen:* Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta. Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 12. *V. Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922–1926. (Referat: Die lokalen Düngungsversuche in Finnland in den Jahren 1922—1926). Helsinki 1927. Hinta Smk 25: —.

N:o 13. *Ilmari Poijärvi:* Suomaalla ja kovalla maalla kasvaneiden heinien tuotantoarvo toisiinsa verrattuna. (Summary: Comparison of the productive values of hays from meadows on mineral and peat soils). Helsinki 1927. Hinta Smk 10: —.

N:o 14. *S. Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä lihotussikojen tuotantotarkkailukokeista. Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 15. *J. Valmari—Toimi Ruokosalmi:* Sokerijuurikkaan sekä lantun ja turnipsin lannoitustarpeesta. (Referat: Über das Düngebedürfnis der Zuckerrübe). Helsinki 1928. Hinta Smk 10: —.

N:o 16. *Solmu Parkku:* Kuorittu maito, kalajauho sekä kasvikunnasta saadut väkirehut valkuaisainetarpeen tyydyttäjinä sikojen ruokinnassa. (Referat: Abgerahmte Milch, Fischmehl und die vegetabilische Kraftfutter als Befriediger des Eiweissbedarfs bei der Schweinefütterung). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 17. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista v. 1927. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1927). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 18. *Erik Bruun:* Lypsykauden maidontuotantokäyrään vaikuttavista tekijöistä ja sen muodon periytymisestä itäsuomalaisessa karjassa. (Summary: Factors influencing the lactation curve and the hereditariness of its shape in East Finnish cattle.) Helsinki 1928. Hinta Smk 25: —.

N:o 19. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen II.-I. S. K. 8 Oivan, I. S. K. 4 Tahvon, I. S. K. 305 Hintsin, L. S. K. 5 Monnin ja L. S. K. 262 Jumbon suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh.) Helsinki 1928. Hinta Smk 30: —.

N:o 20. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia II. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides). Helsinki 1928. Hinta Smk 15: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Maanlaadun ja lannoituksen sekä kosteuden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin vaihteluihin, satoihin ja veden kulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, Düngung und Feuchtigkeit auf die morphologischen Schwankungen, die Erträge und den Wasserverbrauch gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 22. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1927. (Abstract: On the pasture husbandry in Finland and the control of the yield of pastures, together with a summary of the results of the pasture control during the years 1924—1927). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 23. *T. J. Hintikka:* Perunasyövän levinneisyydestä eri maissa ja muutamista ilmastollisista seikoista sen saastuttamilla alueilla. (Referat: Über die Verbreitung des Kartoffelkrebses in verschiedenen Ländern sowie über einige klimatischen Faktoren der verseuchten Gebiete). Helsinki 1929. Hinta Smk 20: —.

N:o 24. *E. F. Simola:* Nurmikasvien siemensekoituksista. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1923—1928 erilaisilla nurmikasvien siemensekoituksilla suoritettu koe. (Referat: Über Samenmischungen von Wiesenpflanzen). Helsinki 1929. Hinta Smk 10: —.

N:o 25. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1928. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1928). Helsinki 1929. Hinta Smk 15: —.

N:o 26. *J. Valmari* ja *Viljo Kanervo:* Kasvien vedenkäyttö ja säätekijät. (Referat: Der Wasserverbrauch der Pflanzen mit Berücksichtigung der Witterungselemente). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 27. *Solmu Parkku:* Kertomus Sikatalouskoeasemalla tehdyistä ruokintakokeista v. 1928. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1928). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.

N:o 28. *Ilmari Poijärvi* ja *Elsa-Maija Listo:* Suomessa tuotetun lehmänmaidon kokoomuksesta ja lehmien siitä johtuvasta tuotantorehuntarpeesta. (Referat: Über die Zusammensetzung der in Finnland produzierten Kuhmilch und den dadurch bedingten Bedarf der Kühe an Produktionsfutter). Helsinki 1930. Hinta Smk 10:—.

N:o 29. *Armo Teräsvuori:* Über die Bodenazidität mit besonderer Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes der Bodenaufschlämmungen. (Selostus: Maan happamuudesta erikoisesti maauutteiden elektrolytipitoisuutta silmälläpitäen). Helsinki 1930. Hinta Smk 30: —.

N:o 30. *E. F. Simola:* Kirsi- ja vajovesisuhteiden tutkimuksia maatalouskoelaitoksella ja osittain myös muualla Suomessa vuosina 1926—1929. (Referat: Bodenfrost- und Senkwasseruntersuchungen). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 31. *Vihtori Lähde:* Heinänurmille vuosittain tai harvemmin annetun lannoituksen vaikutuksesta. Kenttäkoetuloksia vuosilta 1925—1929 ja lannoituksen kannattavuusvertailuja. (Referat: Über die Wirkung und Rentabilität einer alljährlich oder seltener bewerkstelligten Düngung der Grasäcker). Helsinki 1930. Hinta Smk 10: —.

N:o 32. *Lauri Keso:* Kulttuuriteknillisiä maaperätutkimuksia erikoisesti ojaetäisyyttä silmälläpitäen. Viljelyksellisesti tärkeät maalajimme. Ojaetäisyyksien määräämisperusteet. (Referat: Kulturtechnische Bodenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Strangentfernung. Die ackerbaulich wichtigsten Bodenarten Finnlands. Die beim Bestimmen der Strangentfernung angewandten Methoden). Helsinki 1930. Hinta Smk 45: —.

N:o 33. *E. Kitunen:* Rikkaruohojen hävittäminen kemiallisin keinoin. Selostus vuosina 1926—1929 suoritetuista kokeista. (Referat: Unkrautbekämpfung durch chemisch: Mittel). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 34. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1929. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1929). (Summary The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1929). Helsinki 1930. Hinta Smk 15: —.

N:o 35. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesien 1925 ja 1926 heinillä. Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 36. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoitten käytöstä itäsuomalaisissa karjoissa. (Referat: Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den ostfinnischen Viehbeständen). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 37. *E. F. Simola:* Perunakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1920—1930. (Referat: Kartoffelbauversuche der Abteilung für Pflanzenbau der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in den Jahren 1920—1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 38. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista vuosina 1929—1930. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchstation für Schweinewirtschaft 1929 und 1930). Hinta Smk 10: —.

N:o 39. *Vilho A. Pesola:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia III. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides III). Helsinki 1931. Hinta Smk 20: —.

N:o 40. *P. Kokkonen:* Tutkimuksia kuivatuksen aiheuttamasta turvekerrosten painumisesta I. (Referat: Untersuchungen über die durch die Entwässerung verursachte Senkung der Torfschichten). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 41. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1930. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1930). (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1930). Helsinki 1931. Hinta Smk 15: —.

N:o 42. *Pauli Tuorila—Armo Teräsvuori:* Über die Bestimmung von Kali, Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure in organischen Substanzen. (Selostus: Kalin, kalkin, fosforihapon ja piihapon määräämisestä organisissa aineissa). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 43. *Vilho A. Pesola:* Vehnän jalostustyöstä ja sen tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Die Weizenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung, und ihre Ergebnisse.) Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 44. *Y. K. Koskinen:* Perunan laatukokeiden tuloksia vuosilta 1920—1930. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 45. *A. J. Rainio:* Untersuchungen über ein Fäulnisbakterium der Tomatenfrüchte. (Bacillus aroideae, Townsend). (Selostus: Tutkimuksia tomaattien hedelmien mädättäjäbakteerista). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 46. *A. Hilli:* Perunasyövän (Synchytrium endobioticum [Schilb.] Perc.) leviämisen syistä Suomessa ja ulkomailla. (Abstract: The reasons of the spread of potato wart in Finland and abroad). Helsinki 1932. Hinta Smk 30: —.

N:o 47. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia V. (Referat: Über die Verbesserung der Backfähigkeit des einheimischen Weizens durch einige Chemikalien). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 48. *Veikko Laurila:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia IV. Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 49. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 15: —.

N:o 50. *A. J. Rainio:* Punahome (Fusarium roseum Link-Gibberella Saubinetii (Mont.) Saçç. ja sen aiheuttamat myrkytykset kaurassa. (Referat: Fusarium roseum beim Hafer und dadurch hervorgerufene Vergiftungen). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 51. *Pauli Tuorila* ja *Aarne Tainio:* Superfosfaatin, thomasfosfaatin ja kotkafosfaatin käyttöarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1927—32. (Referat: Über den Wirkungswert von Superphosphat, Thomasmehl und Kotkaphosphat). Helsinki 1932. Hinta Smk 10: —.

N:o 52. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia VI. (Referat: Über die Backfähigkeit einiger in Finnland angebauten Winter-und Sommerweizensorten). Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Viljelysmaiden lannoitus Suomessa lannoituskokeiden valossa. Helsinki 1933. Hinta Smk 25: —.

N:o 54. *Veikko Laurila:* Maamme yleisimmät perunajalosteet. Ohjeita niiden tuntemiseen sekä laatujen tärkeimmät ominaisuudet. Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.

N:o 55. *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia laitumen typpilannoituskokeista vuonna 1932. Vammala 1933. Hinta Smk 10: —.

N:o 56. *Pauli Tuorila und Armo Teräsvuori:* Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Bodenanalytischen Methoden für die Bestimmung des Düngebedürfnisses. I Der Phosphorsäuregehalt von salpetersauren Bodenauszügen und die mit Phosphatdüngung erzielten Heumehrerträge. (Selostus: Tutkimuksia maa-analyyttisten menetelmien soveltuvaisuudesta lannoitustarpeen määräämiseen. I Typpihappoisten maauutteiden fosforihappopitoisuudet ja fosfaattilannoituksella saadut heinäsadonlisäykset). Helsinki 1933. Hinta Smk 15: —. (Loppuunmyyty).

N:o 57. *Onni Pohjakallio:* Uudisviljelysten lannoittamisesta. Paikalliskokeiden tulosten tarkastelua. (Referat: Om gödsling på nyodlingar). Helsinki 1934. Hinta Smk 10: —.

II. Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja:

N:o 1. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden syöpä (Nectria galligena Bres.). Helsinki 1926 Hinta Smk 1: 50.

N:o 2. *Niilo A. Vappula:* Hallaperhonen (Cheimatobia brumata L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 3. *Niilo A. Vappula:* Niitty-yökön (Charaeas graminis) toukka eli n. s. niittymato ja sen torjuminen. Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 4. *J. Listo:* Kääpiöohrakärpänen (Chlorops pumilionis Bjerk.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 5. *J. Listo:* Kahukärpänen (Oscinella frit L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 6. *Juho Jännes:* Koeviljelysyhdistysopas (myös ruotsiksi). Helsinki 1927. Hinta Smk 5: —.

N:o 7. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 8. *E. A. Jamalainen:* Rukiin korsinoki. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 9. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden muumiotauti. Helsinki 1927. Hinta Smk 1: 50.

N:o 10. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoitus- ja kasvilaatukokeiden suorittamisohjeita (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 11. *Yrjö Hukkinen:* Peltokasvipölytin »Puhuri», uusi käytännöllinen keino kasvituhoojia vastaan (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 1: 50.

N:o 12. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu, sen päämäärä ja järjestely (myös ruotsiksi). Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 13. Valtion paikalliskoetoimintakursseilla Helsingissä huhtikuun 13 ja 14 p:nä 1928 pidettyjä esitelmiä. Helsinki 1928. Hinta Smk 5: —.

N:o 14. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1929 (myös ruotsiksi). Helsinki 1929. Hinta Smk 5: —.

N:o 15. *Vilho A. Pesola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosasto Jokioisissa kesällä 1929. Kenttäopas. Helsinki 1929.

N:o 16. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1930 (myös ruotsiksi). Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.

N:o 17. *J. Listo:* Omenanlehtikirppu. (Psylla mali Schmidb.). Helsinki 1930 Hinta Smk 2: —.

N:o 18. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia AIV-rehulla suoritetuista kokeista. Helsinki 1930. Hinta Smk 3: —.

N:o 19. *O. Meurman:* Lasikankaan, tavallisen lasin ja U-lasin antamat tulokset Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman lämminlavakokeissa 1930. Helsinki 1930. Hinta Smk 5: —.

N:o 20. *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1931 (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 21. *Vilho A. Pesola:* Toivo-ruis. Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.

N:o 22. *O. Meurman:* Tulokset avomaan kurkkukokeesta v. 1930 ja Selostus porkkanalaatukokeen tuloksista v. 1930 Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla (myös ruotsiksi). Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.

N:o 23 ja 24. *E. F. Simola:* Rehukaalin viljelyksestä (myös ruotsiksi). *Ilmari Poijärvi:* Rehukaalin kokoomuksesta ja tuotantoarvosta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 25. *Vilho A. Pesola:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolta. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 26. *Vilho A. Pesola:* Muutamia tuloksia peltoherneellä suoritetuista kenttäkokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 27. *O. Meurman:* Peltokasviviljelyskokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla v. 1930. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 28. *Aarne Tainio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1931. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 29. *G. Rosendal:* Eräitä tuloksia ohralaatukokeista. Helsinki 1931. Hinta Smk 5: —.

N:o 30. *E. F. Simola:* Rehukaalin ja eräiden juurikasvien vertailevat viljelyskokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuonna 1931. Helsinki 1931. Hinta Smk 3: —.

N:o 31. *Arvo Silvola:* Kauralaatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vv. 1928—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 1: 50.

N:o 32. *Veikko Laurila:* Eräitä tuloksia ohran laatukokeista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa. Helsinki 1932. Hinta 3: —.

N:o 33. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1932. Helsinki 1932 (myös ruotsiksi). Hinta Smk 5: —.

N:o 34. *Gunnar Gauffin:* Tuloksia eräistä maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla suoritetuista nurmikasvikokeista vv. 1930—1931. Helsinki. 1932. Hinta Smk 5: —.

N:o 35. *Veikko Laurila:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston perunakokeet vuosina 1928, 1930 ja 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 36. *Ilmari Poijärvi:* Kuorittu maito lypsylehmien rehuna. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 37. *S. Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 38. *I. Poijärvi:* Kananpoikasten kasvatuskokeita. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 39—40. *Onni Pohjakallio:* Paikalliset syysviljan oraiden pintalannoituskokeet vuosina 1928—1931 (myös ruotsiksi). — *O. Meurman:* Syysvehnälaatukokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla vuosina 1929—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 41. *Niilo A. Vappula:* Peltokasvien tuholaiset v. 1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 42. *O. Meurman:* Porkkanalaatukokeet Lounais-Suomen koeasemalla v. 1931. Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 43. *Aarne Tainio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1932. Helsinki 1932. Hinta Smk 5: —.

N:o 44. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen laidunkokeet sikatalouskoeasemalla vuosina 1927—1931. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.

N:o 45. *E. F. Simola:* Suomen maataloudellinen koetoiminta. Hämeenlinna 1932 (myös ruotsiksi. Hinta Smk 5: —.
N:o 46. *V. Lähde:* Valtion maatalouskoetoiminta Viipurin yleisessä maatalousnäyttelyssä 1932 (myös ruotsiksi ja saksaksi). Hämeenlinna 1932. Hinta Smk 10: —.
N:o 47. *Ilmari Poijärvi:* AIV-rehun valmistuksessa syntyvistä ainetappioista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 48. *E. F. Simola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla v. 1932 suoritetun rehukaalikokeen tuloksista. Helsinki 1932. Hinta Smk 3: —.
N:o 49. *Martti Salminen:* Eloperäisten aineitten käyttö laitumella. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: 50.
N:o 50. *T. J. Wirri:* Nitrofoskan käyttökokeen tuloksia Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla v. 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 1: —.
N:o 51. *T. J. Wirri:* Tuloksia perunakokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 52. *Onni Pohjakallio:* Paikallisen lannoituskoetoiminnan päämääristä. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma v. 1933 (myös ruotsiksi). Helsinki 1933. Hinta Smk 5: —.
N:o 54. *Vilho A. Pesola:* Pohjola-vehnä. Porvoo. 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 55. *V. Lähde:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita. Helsinki 1933 Hinta Smk. 10: —.
N:o 56. *Solmu Parkku:* Perunan käytöstä lihotussikojen ruokinnassa ja taloussikojen kasvatuksesta ja rehunkulutuksesta. Helsinki 1933. Hinta 3: —.
N:o 57. *O. Meurman:* Muutamien lavakokeiden antamia tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla. Hämeenlinna 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 58. *T. J. Virri:* Tuloksia rukiin laatukokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalta vv. 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 2: —.
N:o 59. *E. F. Simola:* Pellavakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1926—1928 ja 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 60. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen ruokintakoe eri suuria llheramäärillä ja puusokerija melassikokeet. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 61. *K. U. Pihkala:* Kotoisten rehujen käyttömahdollisuuksia selvittelevät kanojen ruokintakokeet vv. 1930—32. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 62. *Gunnar Gauffin:* Eräitä tuloksia kauralaatukokeista. Porvoo 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 63. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1932. Helsinki 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 64. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1932. Porvoo 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 65. *O. Meurman:* Edeltävä tiedonanto tomaattilaatukokeesta vuonna 1933. Hämeenlinna 1933. Hinta Smk 3: —.
N:o 66. *Onni Pohjakallio:* Mutasuoturvemailla suoritettujen paikallisten lannoituskokeiden tuloksista. Porvoo 1934. (myös ruotsiksi). Hinta Smk 3: —.
N:o 67. *Solmu Parkku:* Taloussikojen kasvatuskokeet v. 1933. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 68. *Vilho A. Pesola:* Tärkeimmät ruislaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston Jokioisissa suorittamien kokeiden valossa. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.
N:o 69. *Olavi Anttinen:* Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vuosina 1925—33 suoritettujen kasvilaatukokeitten tuloksia. Helsinki 1934. Hinta Smk 3: —.

Edellämainituista teoksista on »Tiedonantoja maamiehille» ja »Kasvinsuojelukirjasia» tilattavissa Maatalouskoelaitokselta, os. Tikkurila. Muita saa postiennakkoa vastaan Valtioneuvoston julkaisuvarastosta, os. Helsinki.

Sarjojen ulkopuolella julkaistu:

Onni Pohjakallio: Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1926—1930. Yleiskokeet. Monistettu. Helsinki 1931. Ei ole myytävänä.

Onni Pohjakallio ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet v. 1931. Yleiskokeet. Monistettu. Helsinki 1933. Ei ole myytävänä.

Onni Pohjakallio ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet. Yleiskokeet vuonna 1932 sekä erikoiskokeiden tuloksia vuosilta 1927—1932.
